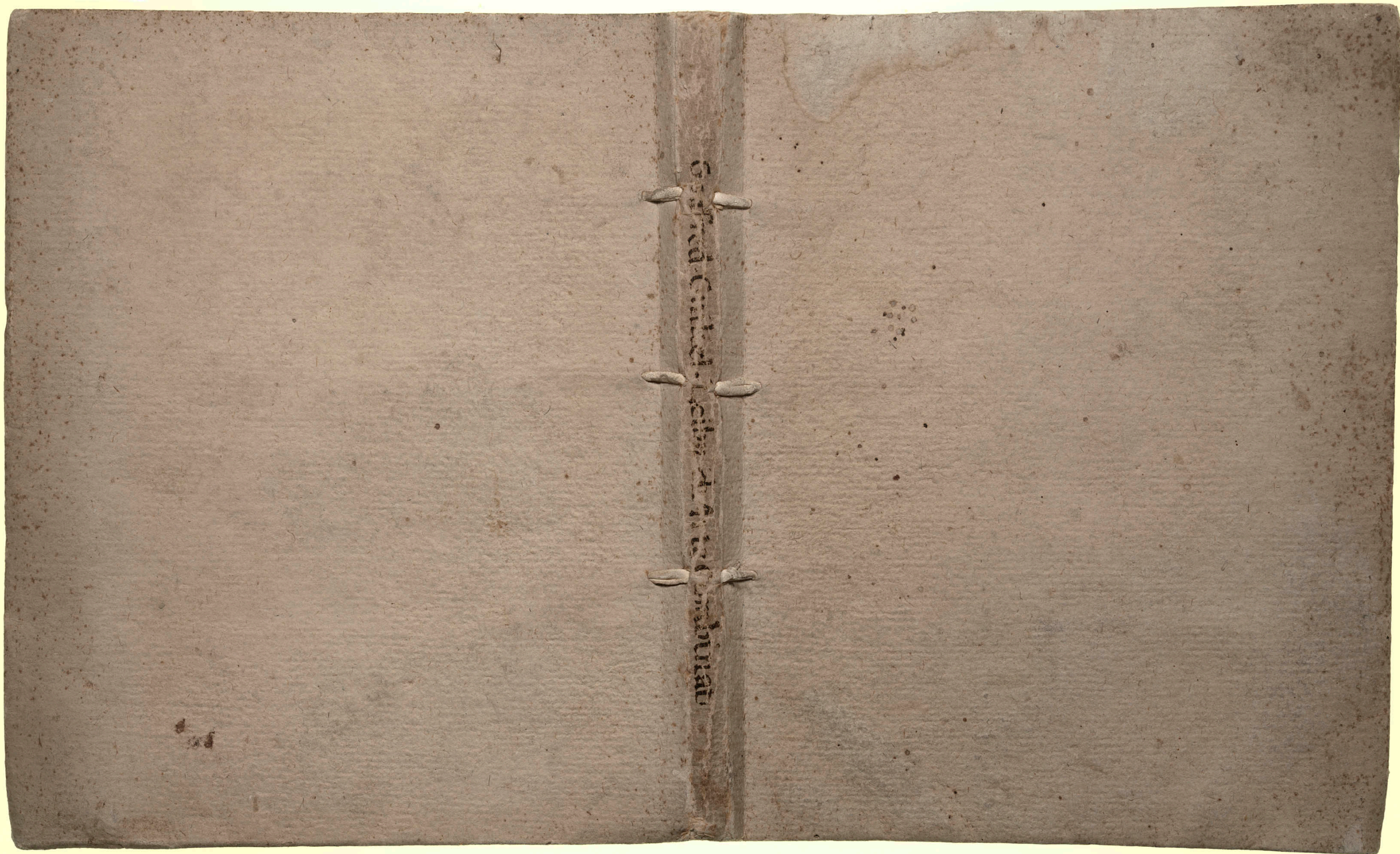
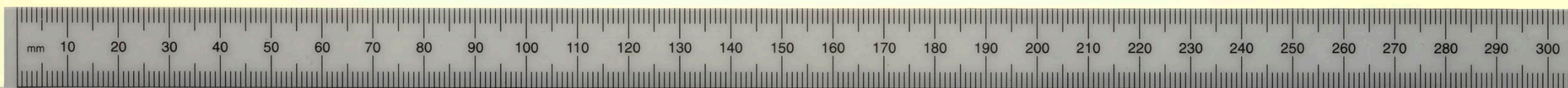
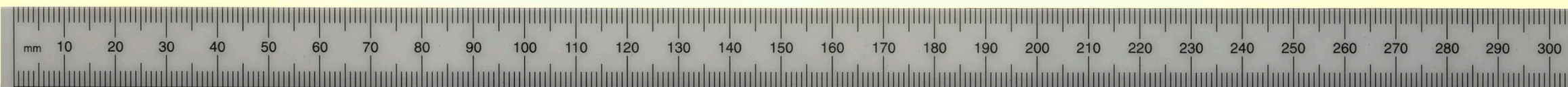
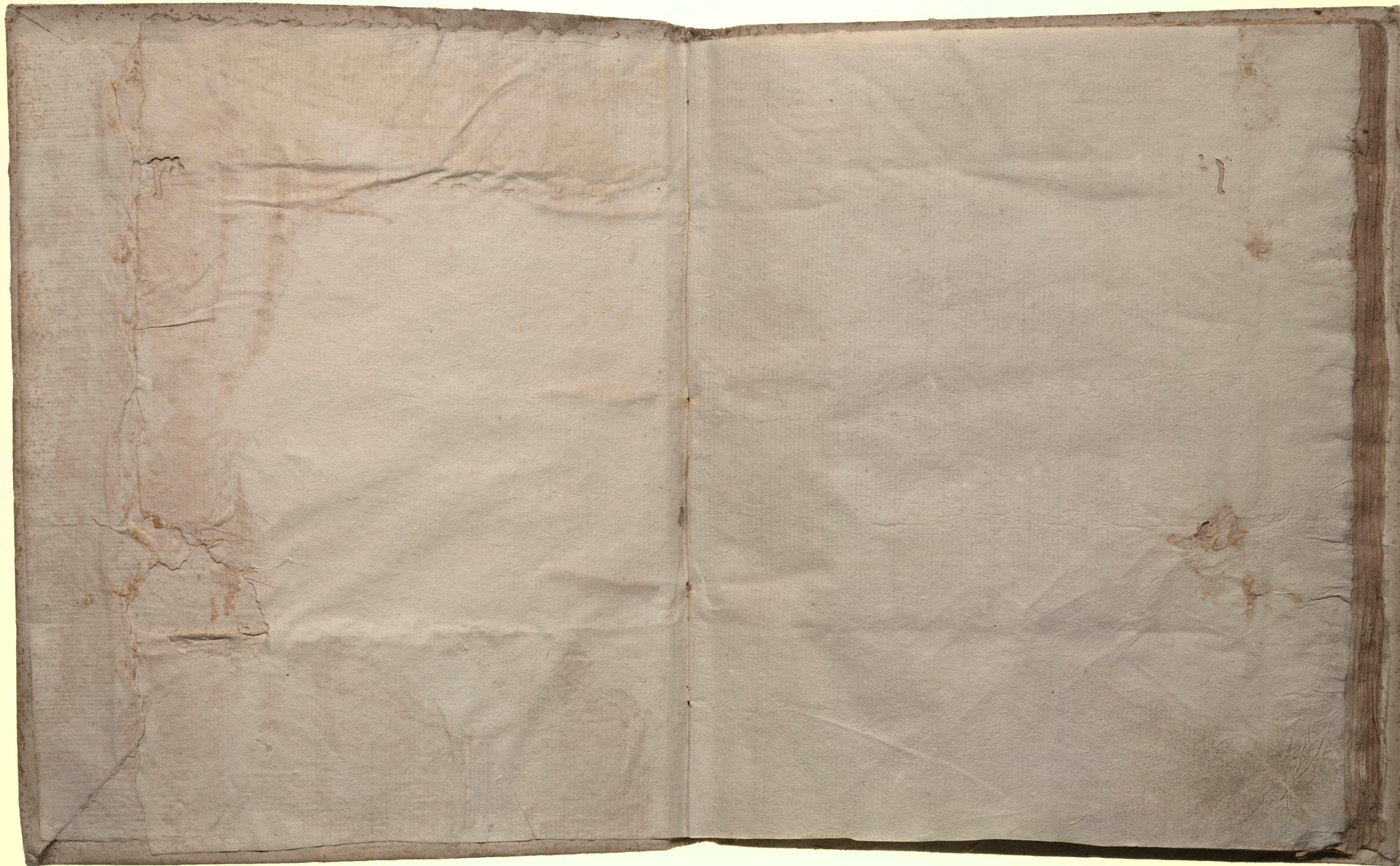




Book of the
Cathedral of
St. Peter and
St. Paul





DISSERTATIO
De
ARTE COMBINATORIA,

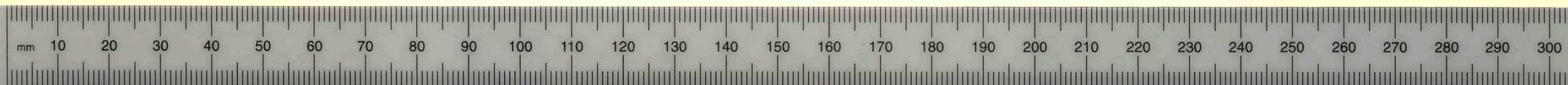
In qua
Ex Arithmeticae fundamentis Complicationum ac Transpositionum
Doctrina novis praeceptis exstruitur, & usus ambarum per uni-
versum scientiarum orbem ostenditur; nova etiam
Artis Meditandi,

Seu
Logicae Inventionis semina
sparguntur.

Præfixa est Synopsis totius Tractatus, & additamenti loco
Demonstratio
EXISTENTIAE DEI,
ad Mathematicam certitudi-
nem exacta.

AUTORE
GOTTFREDO GUILIELMO
LEIBNÜZIO Lipsensi,
Phil. Magist. & J. U. Baccal.

L I P S I Æ,
APUD JOH. SIMON. FICKIUM ET JOH.
POLYCARP. SEUBOLDUM
in Platea Nicolaea,
Literis SPÖRELIANIS.
A. M. DC. LXVI.



DISSECTATIO
ARTIS COMPTABILI
NATIONIS

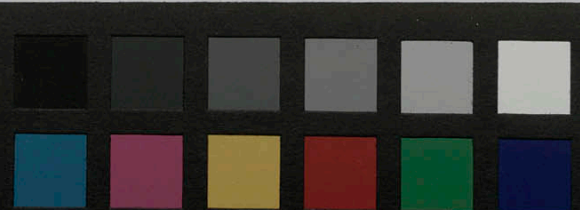
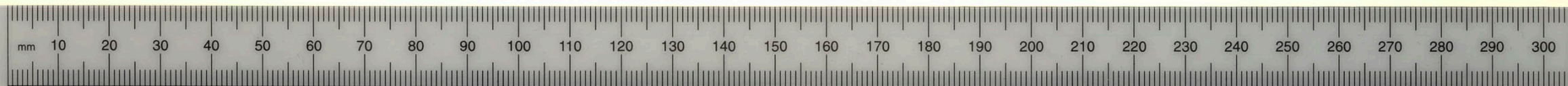
VIRO
SUMMO, MAGNifico, MAXIME
REVERENDO

DNO
MARTINO GEIERO,

S. Stæ. Theol. Doct. Serenissimi Electoris Saxonie Supremo
Concionatori Aulico, Supremi Dresdensis Consistorii
Assessori, & Consiliario Ecclesiastico,
Theologo Incomparabili :

*Suo vero, præter susceptionis beneficium, Patrono & Mecænati maxi-
mo; rationem studiorum suorum constare voluit*

AUTOR.



ARTE COMBINATORIA.

Sedes Doctrinae istius Arithmetica. Hujus origo. Complexiones autem sunt Arithmeticae purae, situs figuratae. Definitiones novorum terminorum. Quid aliis debeamus. Problema I. dato numero & exponente Complexiones & in specie Combinationes invenire. Probl. II. dato numero complexiones simpliciter invenire. Horum usus (1.) in divisionis inveniendis speciebus: v. g. mandati, Elementorum, Numeri, Registorum Organi Musici, Modorum Syllogismi categorici, qui in universum sunt 512. juxta Hospinianum, utiles 88 juxta nos. Novi Modi figurarum ex Hospiniano: Barbari, Celaro, Cesaro, Camestros, & nostri Figurae IVtae Galenicæ: Fresismo, Ditabis, Celanto, Colanto. Sturmii modi novi ex terminis infinitis, Daropti. Demonstratio Conversionum. De Complicationibus Figurarum in Geometria, congruis, hiantibus, texturis. Ars casus formandi in Jurisprudencia. Theologia autem quasi species est Jurisprudenciae, de Jure nempe Publico in Republica DEI super homines. (2.) in inveniendis datarum specierum generibus subalternis, de modo probandi sufficientiam datae divisionis. (3.) Usus in inveniendis propositionibus & argumentis. De arte Combinatoria Lullii, Athanasii Kircheri, nostra, de qua sequentia: Dux sunt copulae in propositionibus: *Revera*, & *Non*, sent & —. De formandis pradicamentis artis Conznatoriae. Invenire: dato definito vel termino; definitiones, vel terminos æquipollentes: Dato subiecto pradicata in propositione U A, item P A, item N. Numerum Classium, Numerum Terminorum in Classibus: Dato capite complexiones: dato pradicato subiecta in Propositione U A, P A, & N. Datis duobus terminis in propositione necessaria U A & U N argumenta seu medios terminos invenire. De Locis Topicis, seu modo efficiendi & probandi propositiones contingentes. Specimen mirabile Pradicamentorum artis conznatoriae ex Geometria. Porisma de Scriptura Universali cuicunque legenti cujuscunque linguae perito intelligibili, Dni de Breissac specimen artis con-

conznatoriae seu meditandi in re bellica, cujus beneficio omnia consideratione digna Imperatori in mentem veniant. De Usurotarum concentricarum Chartacearum in arte hac. Seræ hac arte constructæ sine clavibus aperiendæ, Mähl Schloffer / Mixtura Colorum. Probl. III. Dato numero Classium & rerum in singulis, complexiones classium invenire. Divisionem in divisionem ducere, de vulgari Conscientiae divisione. Numerus sectarum de summo Bono à Varrone apud Augustinum. Ejus Examen. In dato gradu Consanguinitatis numerus (1.) cognationum juxta l. 1. & 3. D. de Grad. & Aff. (2.) personarum juxta l. 10. D. pod. singulari artificio inventus. Probl. IV. Dato numero rerum variationes ordinis invenire. Uti hospitum in mensa 6. Drexelio, 7. Harsdöfferi, 12. Henischio. Versus Protei, v. g. Bauhusii, Lantii, Ebelii, Riccioli, Harsdörfferi. Variationes litterarum Alphabeti, comparatarum Atomis; Tesserae Grammaticæ. Probl. V. Dato numero rerum variationem vicinitatis invenire. Loc9 honoratissimus in rotundo. Circulus Syllogisticus. Probl. VI. Dato numero rerum variandarum, quarum aliqua vel aliqua repetuntur, variationem ordinis invenire. Hexametrorum species 76. Hexametri 26. quorum sequens antecedentem littera excedit Publilii Porphyrii Optatiani: quis ille. Diphtongi & Scriptura. Probl. VII. Reperire dato capite variationes. Probl. VIII. Variationes alteri dato capiti communes. IX. Capita variationes communes habentia. X. Capita variationum utilium & inutilium. Probl. XI. Variationes inutiles. XII. Utiles. Optatiani Proteus versus. (Virgilii Casualis) J. C. Scaligeri (Virgilii Casualis) Bauhusii (Ovidii Casualis.) Kleppisii (praxis computandi Variationes inutiles & utiles) Caroli à Goldstein / Reimeri. C. L. Daumii 4, quorum ultimi duo plusquam Protei.

Additamentum: Demonstratio Existentiæ DEI.

DEMONSTRATIO
EXISTENTIÆ DEI.

Præcognita:

1. Definitio 1. Deus est Substantia incorporea infinitæ virtutis.
2. def. 2. Substantiam autem voco, quicquid movet aut movetur.
3. def. 3. Virtus infinita est Potentia principalis movendi infinitum.

A 3

Virtus

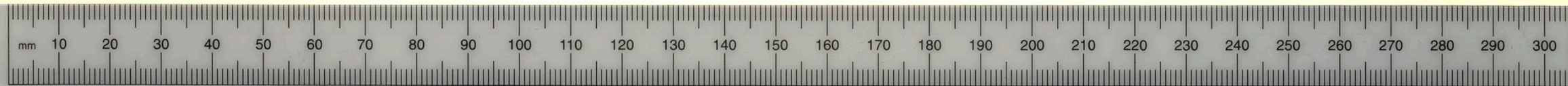
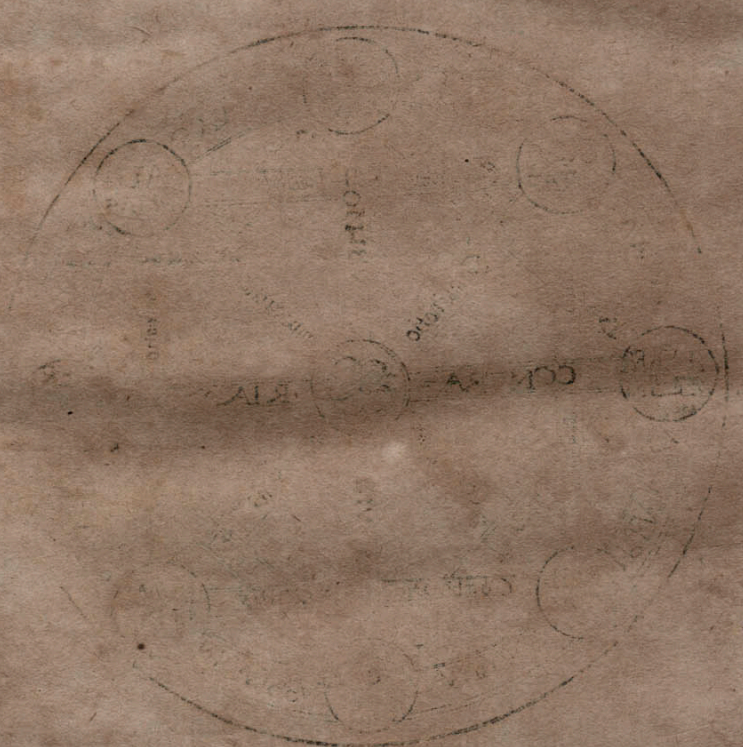
Virtus enim idem est quod potentia principalis, hinc dici-
mus Causas secundas operari in virtute primæ.

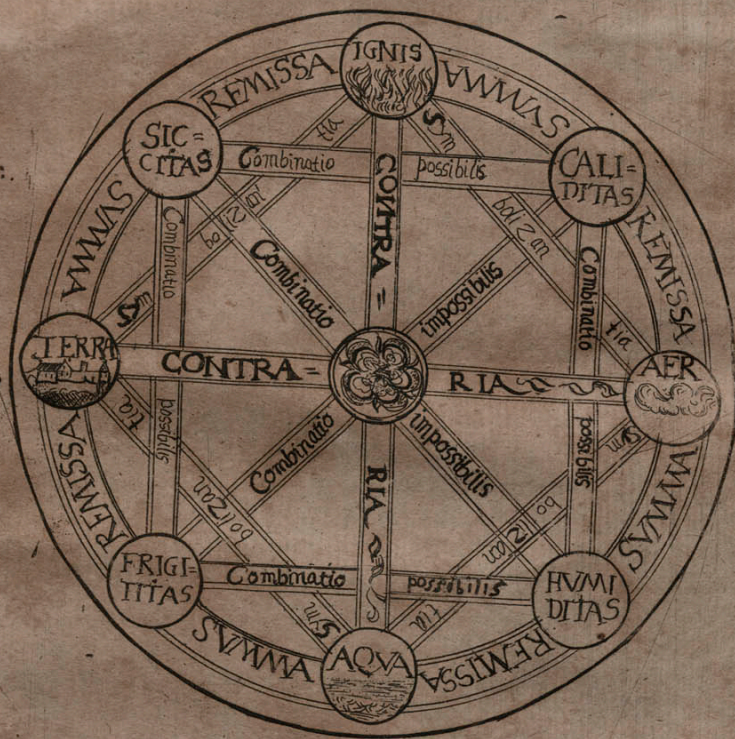
4. Postulatum. *Liceat quocumq; res simul sumere, & tanquam unū
tantum supponere.* Si quis præfractus hoc neget, ostendo.
Conceptus partium est, ut sint Entia plura, de quibus omni-
bus si quid intelligi potest, quoniam semper omnes nomina-
re vel incommodum vel impossibile est, excogitatur unum
nomen, quod in ratiocinationem pro omnibus partibus ad-
hibitum, compendii sermonis causa, appellatur *Totum*. Cumq;
datis quocumq; rebus, etiam infinitis, intelligi possit, quod
de omnibus verum est; quia omnes particulatim enumerare
in finito demum tempore *possibile* est, licebit unum nomen in
rationes ponere loco omnium: quod ipsum erit *Totum*.

5. Axioma 1. Si quid movetur, datur aliud movens.
6. Ax. 2. Omne corpus movens movetur.
7. Ax. 3. Motus omnibus partibus movetur totum.
8. Ax. 4. Cujuscunque corporis infinitæ sunt partes, seu ut vul-
go loquuntur, Continuum est divisibile in infinitum.
9. Observatio. Aliquod corpus movetur.

^{Ex 9^o 1^o}
(1.) Corpus A movetur per præcog. 9. (2.) E. datur aliud movens per 5.
(3.) & vel in corporeū, [4.] quod infinitæ virtutis est (per 3. [5.] quia
A ab eo motum habet infinitas partes per 8. [6.] & Substantia per
2. [7.] E. Deus per 1. q. e. d. [8.] vel Corp9, [9.] quod dicam9 B. [10]
id ipsum movetur per 6. [11.] & recurret quod de corpore A de-
monstravimus, 12. atque ita vel aliquando dabitur incorporeū
movens, [12.] nēpe ut in A ostēdim9 ab exd. 1. ad 7. Deusq; e. d. [13.]
vel in omne infinitum existent corpora continuē se moventia
[14.] & ea omnia simul, velut unum totū liceat appellare C. per 4.
[15.] Cumque hujus omnes partes moveantur per exd. 3. (16.) mo-
vebitur ipsum per 6. [17.] ab alio pers. [18.] incorporeo, quia (omnia
corpora in infinitum retro, jam comprehendimus in C. per exd.
14. nos autem requirimus aliud à C. per exd. 17.) [19.] infinitæ
virtutis (per 3. quia quod ab eo movetur, nempe C. est infinitum
per exd. 13. & 14.) [20.] Substantiā per 2. [21.] Ergo D E O
per 1. Datur igitur Deus. Q. E. D.

CUM





CUM DEO!



Metaphysica, ut altissime ordiatur, agit tum de 1. Ente, tum de Entis affectionibus: ut autem corporis naturalis affectiones non sunt corpora, ita Entis affectiones non sunt Entia. Est 2. autem Entis affectio (seu Modus,) alia absoluta quæ dicitur *Qualitas*, alia respectiva, eaque vel rei ad partem suam, si habet, *Quantitas*; vel rei ad aliam rem *Relatio*, et si accuratius loquendo, supponendo partem quasi à toto diversam etiam *quantitas* rei ad partem relationis est. Manifestum igitur neque *Qualitatem* neque *Quantitatem* neque *Relationem* Entia esse: Earum verò tractationem in actu signat, ad *Metaphysicam* pertinere. Porro omnis 3. *Relatio* aut est *Unio* aut *Convenientia*. In *unione* autem *Res* inter quas hæc relatio est dicuntur *partes*, sumtæ cum *unione*, *Totum*. Hoc contingit quoties plura simul tanquam *Unum* supponimus. *Unum* autem esse intelligitur quicquid uno actu intellectus, s. simul, cogitamus, v. g. quemadmodum numerum aliquem quantumlibet magnum, sæpe *Caca* quadam *cogitatione* simul apprehendimus, cyphas nempe in charta legendo cui explicatè intuendo ne *Mathusala* quidem ætas sufficere sit. Abstractum autem ab uno est *Unitas*, ipsumque totum abstractum 4. ex unitatibus, seu totalitas dicitur *Numerus*. *Quantitas* igitur est *Numerus* partium. Hinc manifestum in re ipsa *Quantitatem* & *Numerum* coincidere. Illam tamen interdum quasi extrinsecè, relatione seu *Ratione* ad aliud, in subsidium nempe quamdiu numerus partium cognitus non est, exponi. Et hæc 6. origo est ingeniosæ *Analyticæ Speciosæ*, quam excoluit imprimis *Cartesius*, postea in præcepta collegere *Franc. Schottenius*, & *Erasmius Bartholinus*, hic *elementis Mathematicis universalibus*, ut vocat.

B

Est

- Est igitur *Analysis* doctrina de Rationibus & Proportionibus; seu Quantitate non Exposita; *Arithmetica* de Quantitate exposita, seu Numeris: falsò autem Scholastici credidere Numerum ex sola divisione continui oriri nec ad incorporea applicari posse. Est enim numerus quasi figura quædam incorporea orta ex Unione Entium quorumcunque, v. g. DEI, Angeli, Hominis, Motus, qui simul sunt Quatuor. Cum igitur Numerus sit quiddam Universalissimum meritò ad Metaphysicam pertinet. Si Metaphysicam accipias pro doctrina eorum quæ omnium gentium generi sunt communia. Mathesis enim, (ut nunc nomen illud accipitur) accuratè loquendo non est una disciplina, sed ex variis disciplinis decerptæ particule quantitatè subiecti in unaquaque tractantes, quæ in unum propter cognationem meritò coaluerunt. Nā uti Arithmetica atq; *Analysis* agunt de Quantitate Entium; ita Geometria de Quantitate corporum, aut spatii quod corporibus coextensum est. Politicā verò disciplinarum in professiones divisionem, quæ commoditatem docendi potius, quam ordinem naturæ secuta est, absit ut convellamus.
2. Caterum Totum ipsum (& ita Numerus vel Totalitas) discerpi in partes tanquam minora tota potest, id fundamentum est *Complexionum*, dummodo intelligas dari in ipsis diversis minoribus totis partes communes, v. g. Totum sit A. B. C. erunt minora Tota, partes illius, A B. B C. A C: Et ipsa minimarum partium, seu pro minimis suppositarum (nempe Unitatum) dispositio, inter se & cum toto, quæ appellatur *situs*, potest variari.
3. Ita oriuntur duo *Variationum* genera *Complexionis* & *Situs*. Et tum *Complexio* tum *situs* ad Metaphysicam pertinet, nempe ad doctrinam de Toto & partibus, si in se spectentur: Si verò intueamur *Variabilitatem*, id est Quantitatem variationis, ad numeros & Arithmeticam deveniendum est. *Complexionis* autem doctrinam magis ad Arithmeticam puram, *situs* ad figuratam pertinere crediderim, sic enim unitates lineam efficere intelliguntur. Quamquam hinc obiter notare volo, unitates vel per modum lineæ rectæ vel circuli aut alterius lineæ lineæ-

nearumve in se redeuntium aut figuram claudentium disponi posse, priori modo in situ absoluto seu partium cum toto, *Ordine*; posteriori in situ relato seu partium ad partes, *Vicinitate*, quæ quomodo differant infra dicemus def. 4. & 5. Hæc processui loco sufficiant, ut qua in disciplina materiæ hujus sedes sit, fiat manifestum.

DEFINITIONES.

1. *Variatio* h. l. est mutatio relationis. Mutatio enim alia substantiæ est alia quantitatis alia qualitatis; alia nihil in re mutat, sed solum respectum, situm, conjunctionem cum alio aliquo.
2. *Variabilitas* est ipsa quantitas omnium Variationum. Termini enim potentiarum in abstracto sumti quantitatem earum denotant, ita enim in Mechanicis frequenter loquuntur potentias machinarum duarum duplas esse invicem.
3. *Situs* est localitas partium.
4. *Situs* est vel absolutus vel relatus: ille partium cum toto, hic partium ad partes. In illo spectatur numerus locorum & distantia ab initio & fine, in hoc neque initium neque finis intelligitur, sed spectatur tantum distantia partis à data parte. Hinc ille exprimitur linea aut lineis figuram non claudentibus neque in se redeuntibus, & optimè linea recta; hic linea aut lineis figuram claudentibus, & optimè circulo. In illo prioritatis & posterioritatis ratio habetur maxima, in hoc nulla. Illum igitur Optimè *Ordinem* dixeris;
5. Hunc *vicinitatem*, illum dispositionem, hunc compositionem. Igitur ratione ordinis differunt situs sequentes: a b c d. b c d a. c d a b. d a b c. At in *Vicinitate* nulla variatio sed unus situs esse intelligitur, hic nempe: a b c d. Unde festivissimè Taubmannus, cū Decanº Facultatis philosophicæ esset, dicitur Witebergæ in publico programme seriem candidatorum Magisterii circulari dispositione complexus, ne avidi lectores intelligerent, quis suillum locum teneret, B 2 6. Va-

PROCEMIUM.

4. Variabilitatem ordinis intelligemus fere, quando ponemus *Variationes* *κατ'εξοχην* v. g. Res IV. possunt transponi modis 24.
7. Variabilitatem complexionis dicimus *Complexiones*. v. g. Res IV. modis diversis invicem conjungi possunt.
8. Numerum rerum variandarum dicemus simpliciter, *Numerum*, v. g. IV. in casu proposito.
9. *Complexio*, est Unio minoris Totius in majori, uti in proo-
mio declaravimus.
10. Ut autem certa Complexio determinetur, majus totam divi-
dendum est in partes æquales suppositas ut minimas, (id est
quæ nunc quidem non ulterius dividantur) ex quibus com-
ponitur & quarum variatione variatur Complexio seu To-
tum minus; quia igitur totum ipsum minus, majus minusve
est, prout plures partes una vice ingrediuntur; numerum
simul ac semel conjungendarum partium, seu unitatum, di-
cemus *Exponentem*, exemplo progressionis geometricæ, v. g.
fit totum ABCD. Si Tota minora constare debent ex 2.
partibus, v. g. AB. AC. AD. BC. BD. CD. exponents
erit 2. si ex tribus, v. g. ABC. ABD. ACD. BCD, ex-
ponens erit 3.
11. Dato Exponente Complexiones ita scribemus: si expo-
nens est 2. *Com2nationem* (combinationem;) si 3. *Con3na-
tionem* (conternationem) si 4. *Con4nationem*; &c.
12. *Complexiones simpliciter* sunt omnes complexiones omnium,
Exponentium computatæ, v. g. 15. (de 4. Numero) quæ
componuntur ex 4 (Unione) 6. (com2natione) 4. (con3na-
tione.) 1. (con4natione.)
13. *Variatio utilis* (*inutilis*;) est quæ propter materiam subje-
ctam locam habere non potest; v. g. 4. Elementa com-
2nari possunt 6. modis sed duæ com2nationes sunt inutiles,
nempe quibus contrariæ Ignis, aqua; aer, terra com2nan-
tur.
14. *Classis rerum* est Totum minus, constans ex rebus conveni-
entibus in certo tertio, tanquam partibus; sic tamen ut re-
liquæ classes contineant res contradistinctas. v. g. infra
probl.

PROCEMIUM.

- probl. 3. ubi de classibus opinionum circa summum Bonum
ex B. Augustino agemus.
15. *Caput Variationis* est positio certarum partium; *Forma varia-
tionis*, omnium, quæ in pluribus variationibus obtinet v. infr.
probl. 7.
 16. *Variationes communes* sunt in quibus plura capita concu-
runt, v. infr. probl. 8. & 9.
 17. *Res homogenea* est quæ est æquæ dato loco ponibilis salvo ca-
pite. *Monadica* autem quæ non habet homogeneam. v.
probl. 7.
 18. *Caput multiplicabile* dicitur, cujus partes possunt variari.
 19. *Res repetita* est quæ in eadem variatione sæpius ponitur v.
probl. 6.
 20. Signo + designamus additionem, - subtractionem, ° mul-
tiplicationem, ÷ divisionem, f. facit, seu summam, = æqua-
litatem. In prioribus duobus & ultimo convenimus cum
Cartesio, Algebraistis, aliisque: Alia signa habet Isaacus
Barrovius, in sua editione Euclidis, Cantabrig. 8vo, anno
1655.

Problemata.

Tria sunt quæ spectari debent: *Problemata*, *Theoremata*,
usus; in singulis problematis usum adjecimus; sicubi o-
peræ pretium videbatur, & theoremata. *Problemata*
autem quibusdam rationem solutionis addidimus. Ex iis par-
tem posteriorem primi, secundum & quartum aliis debemus,
reliqua ipsi eruimus. Quis illa primus detexerit ignoramus.
Schvnterus Delic. l. i. Sect. i. prop. 32. apud Hieronymum
Cardanum, Johannem Buteonem, & Nicolaum Tartaleam ex-
tare dicit. In Cardani, tamen præctica Arithmetica quæ pro-
diit Mediolani anno 1539. nihil reperimus. In primis dilucidè,
quicquid dudum habetur, proposuit Christoph. Clavius in
Com. supra Joh. de Sacro Bosco. Sphær. edit. Romæ forma 4ta
anno 1585. pag. 33. seqq.

B 3

Probl.

Numerus Combinationum	Tab. 3.	
	1	abc
	2	abd
	3	acd
	4	bcd
	5	abce
	6	acde
	7	adbe
	8	bced
	9	bdce
	10	cdce

PROBL. I.

Adjiciemus hic *Theorema* a quorundam $\tau\delta\theta\lambda\epsilon$ ex ipsa tabula manifestum est, $\tau\delta\theta\lambda\epsilon$ ex tabula fundamento: 1. si Exponens est major Numero, Complexio est 0. 2. si æqualis, ea est 1. 3. si Exponens est Numero unitate minor, complexio & Numerus sunt idem. 4. Generaliter: Exponentes duo in quos numerus bifecari potest, seu qui sibi invicem complemento sunt ad numerum eadem de illo numero habent complexiones. Nam cum in minimis exponentibus 1. & 2. in quos bifecatur numerus 3, id verum sit quasi casu, per tab. 3. & verò ceteri ex eorum additione oriuntur per solut. probl. 1. si æqualibus (3. & 3.) addas æqualia (superius 1. & inferius 1.) producta erunt æqualia (3. + 1. f. 4. = 4.) & idem eveniet in ceteris necessitate. 5. si numerus est impar dantur in medio duæ complexiones sibi proximæ æquales; si par, id non evenit. Nam numerus impar bifecari potest in duos exponentes proximis unitate distantes; v. g. 1. + 2. f. 3. par verò non potest. Sed proximi in quos bifecari par potest sunt iidem quia igitur in duos exponentes impar numerus bifecari potest, hinc duas habet Complexiones æquales per th. 4. quia illi unitate distant, proximæ. 6. Complexiones crescunt usque ad exponentem numero ipsi dimidium aut duos dimidios proximis, inde iterum decrescunt. 7. Omnes numeri primi metiuntur suas complexiones *particulari* (seu dato exponente) 8. Omnes Complexiones simpliciter, sunt numeri impares.

7 Restat hujus Problematis altera pars quasi specialis: „ dato numero (A) combinationes (B) invenire. Solutio: datur numerus in proximè minorem, facti dimidium n erit quæsitum, A = 1. „ 2. = B. Esto v. g. Numerus 6, „ 5. f. 30. „ 2. f. 15. Ratio Solutionis: esto Tab. 3 in qua enumerantur

PROBL. I.

Tab. 3.

ab	ac	ad	ae	af
bc	bd	be	bf	
cd	ce	cf		
de	df			
ef				

tur VI. rerum: abcdef combinationes possibiles, prima autem res a ducta per ceteras facit combinationes V. nempe ipso numero unitate minores; secunda b per ceteras ducta tantum IV. nō enim in antecedentem a duci potest rediret enim prior combinatio ba vel ab (hæc enim in negotio combinationis nihil differunt) ergo solum in sequentes quæ sunt IV; similiter tertia c in sequentes ducta facit III, quarta d, facit II, quinta e, cum ultima f, facit I. sunt igitur combinationes 5. 4. 3. 2. 1. f. 15. ita patet numerum combinationum componi ex terminis progressionis arithmetice, cujus differentia: 1., numeratis ab 1. ad numerum numero rerum proximum, inclusive; five ex omnibus numeris Numero rerum minoribus simul additis. Sed quia uti vulgò docent Arithmetici, tales numeri hoc compendio adduntur, ut maximus numerus ducatur in proximè majorem, facti dimidius sit quæsitus; & verò proximè major h. l. est ipse Numerus rerum, igitur perinde est ac si dicas: Numerum rerum ducendum in proximè minorem, facti dimidium fore quæsitum.

Probl. II.

DATO NUMERO COMPLEXIONES SIMPLICITER INVENIRE.

Datus Numerus quærat inter Exponentes progressionis Geometricæ duplæ, numerus seu terminus progressionis ei è regione respondens demta Unitate erit quæsitum. *Rationem*, seu $\tau\delta\theta\lambda\epsilon$ difficile est vel concipere, vel si conceperis explicare. $\tau\delta\theta\lambda\epsilon$ ex tabula manifestum est. Semper enim complexiones particulares simul additæ addita unitate terminum progressionis geometricæ duplæ constituent, cujus exponentis sit numerus datus. Ratio tamen, si quis curiosius investiget petenda erit ex disceptione in *Practica Italica usitata*, vom Berßallen. Quæ talis esse debet, ut datus terminus progressionis

gressione geometrica discerpatur in una plures partes, quam sunt unitates exponentis sui, id est numeri rerum; quarum semper æqualis sit prima ultimæ, secunda penultimæ, tertia antepenultimæ, &c. donec vel, si in parem discerptus est numerus partium exponente seu Numero rerum impari existente, in medio duæ correspondeant partes per probl. I. th. 5. (v. g. 128. de 7. differantur in partes 8. juxta tabulam N. 1. 7. 21. 35. 21. 7. 1.) vel si in imparem exponente pari existente, in medio relinquatur unus nulli correspondens (v. g. 256. de 8. discerpantur in partes 9. juxta Tab. N. 1. 8. 28. 56. 70. 56. 28. 8. 1.) Putet igitur aliquis ex eo manifestum esse novum modum, eumque absolutum, solvendi probl. I. seu dato exponente inveniendi Numerum complexionum, si nimirum ope Algebrae inveniatur discerptio Complexionum simpliciter seu Termini Progr. Geom. duplæ juxta modum datum. Verum non sunt data sufficientia, & idem numerus in alias atque alias partes eadem tamen forma discerpi potest. USUS Probl. I. & II.

10 Cum omnia quæ sunt aut cogitari possunt, ferè componantur ex partibus aut realibus aut saltem conceptualibus, necesse est quæ specie differunt aut eo differre, quod alias partes habent, & hic *Complexionum* usus, vel quod alio situ hic *Dispositio* num; illic materiæ, hic formæ diversitate censentur. Imò Complexionum ope non solum species rerum, sed & attributa inveniuntur. Ut ita tota propemodum Logica pars *inventiva* illic circa terminos simplices, hic circa complexos fundetur in Complexionibus; uno verbo & doctrina *divisionum* & doctrina *propositionum*. Ut taceam quantopere partem logices Analyticam, seu Judicii diligenti de Modis syllogisticis scrutatione. 11 Exemplo 6. illustrare speremus. In divisionibus triplex usus est Complexionum, 1. dato fundamento unius divisionis inveniendi species ejus, 2. datis pluribus divisionibus de eodem Genere, inveniendi species ex diversis divisionibus mixtas, quod tamen servabimus problemati 3. 3. datis speciebus inveniendi genera subalterna. Exempla per totam philosophiam diffusa sunt, imò nec Jurisprudentiæ deesse ostendimus apud Medicos

Medicòs verò omnis varietas medicamentorum compositorum & *φάρμακων σύνθεσις* ex variorum Ingredientium mixtione oritur; at in eligendis mixtionibus utilibus summo opus Judicio est. Primum igitur exempla dabimus Specierum hac ratione inveniendarum: I. apud Jctos 1. 2. D. Mandati, & pr. 12 *de Mandato* hæc divisio proponitur: Mandatum contrahitur 5. modis: mandantis gratia, mandantis & mandatarii, tertii, mandantis & tertii, mandatarii & tertii. Sufficientiam divisionis hujus sic venabimur: Fundamentum ejus est finis ϕ , seu persona cujus gratia contrahitur, ea est triplex: mandans, mandatarius & tertius. Rerum autem trium complexioniones sunt 7: Iniones tres: cum solius 1. mandantis, 2. mandatarii, 3. tertii gratia contrahitur. Connationes totidem: 4. Mandantis & Mandatarii, 5. Mandantis & Tertii, 6. Mandatarii & Tertii gratia. Conzatio una, nempe 7. & mandantis & mandatarii & tertii simul gratia. Hic Jcti Inionem illam, in qua contrahitur gratia mandatarii solum, rejiciunt velut inutilem, quia sit consilium potius quam mandatum; remanent igitur species 6. sed cur 5. reliquerint, omissa conzatione, nescio. II. Elementorum numerum, seu corporis simplicis mutabilis species Aristoteles libr. 2. de Gen. cum Ocello Lucano Pythagorico deducit ex numero Qualitatum primarum, quas esse supponit, tanquam Fundamento, his tamen legibus, ut 1. quodlibet componatur ex duabus qualitibus & neque pluribus neque paucioribus, hinc manifestum est Iniones, connationes & conzationem esse abjiciendas, solas, connationes retinendas, quæ sunt 6. 2. ut nunquam in una conzationem veniant qualitates contrariæ, hinc iterum duæ conzationes fiunt inutiles, quia inter primas has qualitates dantur duæ contrarietates, igitur remanent conzationes 4, qui est numerus Elementorum. Apposui Schema, (vide paginam titulo tractatus proximam) quo origo Elementorum ex primis Qualitatibus luculenter demonstratur. Porro uti ex his illa Aristoteles, ita ex illis 4 temperamenta Galenus, horumque varias mixtiones medicæ posteriores elicere: quibus omnibus jam superiori seculo

se opposuit Claud. Campenius Animadvers. natural. in Arist. & Galen. adject. ad Com. ej. in Aph. Hippocr. ed. 8. Lugduni anno 1576. III. Numerus communiter ab Arithmeticis distinguitur in Numerum strictè dictum ut 3. Fractum, ut $\frac{2}{3}$, Surdum ut Rad. 3. id est numerum qui in se ductus efficit 3, qualis in rerum natura non est, sed analogia intelligitur, & denominatum, quem alii vocant figuratum, v. g. quadratum, cubicum, pronicum. Ex horum commixtione efficit Hier. Cardanus Pract. Arith. c. 2. species mixtas 11. Sunt igitur in Universum Complexiones 15, nempe: Iniones 4. quas diximus, comzinationes 6. Numerus & Fractus, v. g. $\frac{2}{3}$, aut $\frac{1}{2}$, Numerus & Surdus v. g. 7. R. 3, Numerus & Denominatus v. g. 3⁺ cub. de A., Fractus & Surdus $\frac{1}{2}$ + R. 3, Fractus & Denominatus v. g. $\frac{1}{2}$ cub. de A. Surdus & Denominatus, v. g. cub. de 7. Conzinationes 4. Numerus & Fractus & Surdus, Numerus & Fractus & Denominatus, Numerus & Surdus & Denominatus, Fractus & Surdus & Denominatus. Conzatio 1. Numerus & Fractus & Surdus & Denominatus. Loco vocis: Numerus, commodius substituetur vox: Integer. Jam 4. 6. 4⁺ 1. f. 15. IV. Registrum Germanicè ein Zug dicitur in Organis Pneumaticis anstula quædam cujus aperturâ variatur sonus non quidem in se melodiz aut elevationis intuitu; sed ratione canalís ut modo tremebundus modo sibilans, &c. efficiatur. Talia recentiorum industria detecta sunt ultra 30. Sinto igitur in organo aliquo tantum 12. simplicia, ajo fore in universum quasi 4095. tot enim sunt 12. rerum Complexiones simpliciter per tab. N. grandis organistis, dum modo plura, modò pauciora; modò, hæc modò, hæc modò illa, simul aperit, variandi materia. V. Th. Hobbes Element. de Corpore p. I. c. 5. Res quarum dantur Termini in propositionem ingredientés, seu suo stylo, Nominata, quorum dantur nomina, dividit in Corpora (id est substantias, ipsi enim omnis substantia corpus) Accidentia, Phantasmata, & Nomina. Et sic nomina esse vel Corporum, v. g. Homo, vel Accidentium, v. g. omnia abstracta, rationalitas, motus; vel Phantasmatum, quò refert spatium, Tempus, omnes Qualitates sensibiles &c. vel Nominum, quò refert secundas intentiones. Hec

cuma

cum inter se sexies comzinentur, totidem oriuntur genera propositionum, & additis ubi termini homogenei comzinantur (corpusque attribuitur corpori accidens accidenti, phantasma phantasmati, notio secunda notioni secundæ,) nempe 4, exurgunt 10. Ex iis solos terminos homogeneos utiliter combinari arbitratur Hobbes. Quod, si ita est, uti certè & communis philosophia proficitur, abstractum & concretum, accidens & substantiam, notionem primam & secundam male invicem prædicari, erit hoc utile ad artem inventivam propositionum, seu electionem comzinationum utilium ex innumerabili rerum farragine, observare; de qua infra. VI. Venio ad exemplum 15 complexionum haud paulo implicatius: determinationem numeri Modorum Syllogismi Categorici. Quia in re novas rationes inuit Joh. Hospinianus Steinanus Prof. Organi Basileensis vir contemplationum minimè vulgariu libello paucis noto, edito in 8. Basileæ, an. 1560. hoc titulo: Non esse tantum 36. bonos malosq. categorici syllogismi modos, ut Aristot. cum interpretibus docuisse videtur; sed 512. quorum quidem probentur 36. reliqui omnes rejiciantur. Incidi postea in controversias dialecticas ejusdem editas post obitum auctoris Basileæ 8. anno 1576. Ubi quæ in Erotematis Dialecticis libelloque de Modis singularia statuerat, velut quædam Apologia, ex 23. problematibus constante, tue-
tur, Promittit ibi & libellum de inveniendi judicandiq. facultatibus, & Lectiones suas in universum Organon cum Latina versione, quas ineditas arbitror fortasse ab autore conceptas potius, quàm perfectas, Etsi autem variatione ordinis adhiberi necesse est, quæ spectat ad probl. 4. quia tamè potissimæ partes complexionibus debentur, huc referemus. Cum libri hujus de Modis titulu primū se obtulit, antequā introspeximus, ex nostris traditis calculum subdiximus hōc modò: Modus est dispositio seu forma syllogismi ratione quantitatis & qualitatis simul; Quantitate autem propositio est vel Universalis vel Particularis vel Indefinita vel singularis; nos brevitatis causa utemur literis initialibus: U. P. J. S. Qualitate vel Affirmativa vel

C 3

Nega-

Negativa, A. N. Sunt autem in Syllogismo tres propositiones, igitur ratione quantitatis, Syllogismus vel est æqualis, vel inæqualis. *Æqualis*, seu habens propositiones ejusdem quantitatis 4. modis: 1. Syllogismus talis est: U, U, U. 2. P, P, P. 3. J, J, J. 4. S, S, S. ex quibus sunt utiles 2. *minus & 4tus* Inæqualis vel ex parte vel in totū *Ex parte*, quando duæ quæcunque propositiones sunt ejusdem quantitatis, tertia diversa. Et in tali casu duo genera Quantitatis sunt in eodem Syllogismo, etsi unum bis repetitur: id toties diversimodè contingit, quoties res 4. id est genera hæc quantitatatum: U, P, J, S. diversimodè sunt combinabilia nempe 6. *mahl* & in singulis 2. sunt casus, quia jam hoc bis repetitur, jam illud, altero simplici existente Ergo 6. $\circ$ 2. f. 12. Atque ita rursus in singulis, ratione ordinis, sunt variationes 3. nam v.g. hoc U, U, P. vel ponitur uti jam; vel sic: P, U, U. vel sic: U, P, U. Ergo 12. $\circ$ 3. f. 36. Ex quibus utiles 18: 2. U(S.) U(S.) S(U) 2. U(S.) S(U) U(S.) 2. S(U) U(S) U(S) 4. U(S) U(S) P vel U. 4. U(J) (P) J(P) vel loco U, S. 4. J(P,) U, J. [P.] & S loco U. In totum inæqualis quando nulla cum alterâ est ejusdem magnitudinis, & ita quemlibet Syllogismum ingrediuntur genera 3, toties alia quoties 4. res possunt convariari, nempe 4. *mahl* Tria autem ratione ordinis variantur 6. *mahl* v.g. U, P, I, U, I, P. P, U, I. P, I, U. I, U, P. I, P, U. Ergo 4. $\circ$ 6. f. 24. Ex quibus utiles 12. 2. U, P [J.] J [P] 2. J [P.] U, P, [J.] totidem si pro U pœnas S. 4. $\dagger$ 4. f. 8. 2. U [S] S [U] P. totidem si pro P pœnas I. 2. $\dagger$ 2. f. 4. Addamus jam: 4. $\dagger$ 36. $\dagger$ 24. f. 64. Hæ sunt variationis Quantitatis solius. Ex quibus sunt utiles: 2. $\dagger$ 18. $\dagger$ 12. f. 32. Cæteri cadunt per Reg. 1. ex puris particularibus, nihil sequitur, 2. Conclusio nullam ex præmissis quantitate vincit; etsi fortasse interdum ab utraque vincatur, uti in Barbara. Porro cum Qualitatis duæ solùm sint diversitates A & N. Propositiones verò 3. Hinc repetitione opus est, & vel Modus est *similis*, id est ejusdem qualitatis, vel *disimilis*: hujus nulla ulterius est variatio, quia nunquam ex toto, sed semper ex parte est disimilis, Nunquam enim omnes propositiones sunt disimiles quia solū 2. sunt diversitates, Similis species sunt 2. A, A,

2. A, A, A, N, N, N. Dissimilis 2: A, A, N. vel N, N, A. dissimilis singulæ variantur ratione ordinis 3. *mahl* v.g. A, A, N. N, A, A. A, N, A. Ergo 2. $\circ$ 3. f. 6. $\dagger$ 2. f. 8. toties variatur Qualitas. Ex quibus utiles Variationes sunt 3. AAA. NAN. ANN. per reg. 1. ex puris negativis nihil sequitur. 2. Conclusio sequitur partem in qualitate deteriorem. Sed quia modus est variatio Qualitatis & Quantitatis simul, & ita singulæ variationes Quantitatis recipiunt singulas Qualitatis; hinc 64. $\circ$ 8. f. 512. Numerum omnium Modorum utilium & inutilium. Ex 22 quibus utiles sic reperiuntur: duc variationes utiles quantitatis in qualitate, 32. $\circ$ 3. f. 96. de producto subtrahere omnes modos qui continentur in Frisefmo id est qui ratione Qualitatis quidem sunt ANN, ratione quantitatis verò Major prop. est I vel P, Minor autem U vel S, & conclusio I vel P. quales sunt 8. Frisefmo enim etsi modus est, per se quodammodo subsistens, tamen est in nulla figura, v. infra. jam, 96. $\dagger$ 8. f. 88. Numerum utilium Modorum Hospiniano, cui quia nostra methodus ignota, attuler, sed per ambages procedendum erat. Primum igitur c. 2. 3. Aristotelicos modos 36. investigat ex complicatione U, P, J. omisso S. & conclusione Ex quibus utiles sunt 8. UA, UA. in Barbara vel darapti, UA, PA. in Darii & Datifi, PA, UA. in Disamis, UA, UN. in Camestres; UN, UA. in Celarent, Cesare, Felapton; UA, JN. in Baroco, UN, JA. in Ferio, Festino, Ferison. JN, UA. Bocardo. Quibus addit cap. 4. Singulares similes æquales SA, SA. SN, SN. 2. inæquales 3ium generum singulis inversis, & quibuslibet vel A vel Neg. 3. $\circ$ 2. $\circ$ 2. f. 12. $\dagger$ 2. f. 14. Ex quibus Hospinianus solùm admittit, UA, PA. & ponit in Darii. Quia singulares ait particularibus æquipollere cum communi Logicorum schola, quod tamen mox falsum esse ostendemus, c. 5. addit singulares dissimiles totidem, nempe 14. ex quibus Hosp. solùm admittit SN, UA. in Bocardo; item UN, SA. in Ferio. c. 6. addita Conclusionem quasi denuo incipiens enumerat modos similes æquales 4. $\circ$ 2. f. 8. ex quibus utiles solùm UA, UA, UA. in Barbara. juxta Hospin. similes inæquales, sunt vel ex toto inæquales, de quibus infra; vel ex

ex parte de quibus nunc ubi duæ propositiones sunt ejusd. quantitatis, tertia quæcunq; diversæ; & tunc modò duæ sunt universales una indefinita, quo casu sunt modi 6. (nā una vel initio vel medio vel fine ponitur 3; semperq; aut omnes sunt A, aut N. 3. 2. fac. 6.) vel contra etiam 6. per cap. 7. fac. 12. Ex solis prioribus 6. utilis est *U A, J A, J A*. in Darii & Datifi. item *J A, U A, J A*. in Disamis, item *U A, U A, J A*. in Darapti, & ut Hospinianus non ineptè, in Barbari. Certè cum ex propositione *U A* sequantur duæ *P. A.* una conversa, hinc oritur modus indirectus Baralip; alterna subalterna 1 v. g. Omne animal est substantia, hinc oritur iste: *Barbari*. Totidem, nempe, 12. sunt Modi per caput 8. duæ *U.* & una *P.* jungantur, vel contra. & iidem sunt modi utiles qui in proxima mixtione, si pro *J* substituas *P.* Totidem, nempe 12. sunt modi per c. 8. si jungantur duæ *U.* & una *S.* per c. 9. & quia Hospin. habet *S.* pro *P.* putat solum modū utilē esse in Darii *U A, S A, S A*. v. infra. It. 12. *J J P* vel *P P J*. omnes inutiles per c. 10. Item 12. *J J S.* vel *S S J.* omnes, ut ille putatur inutiles per c. 11. Item 12. *P P S.* vel *S S P.* omnes ut ille putatur inutiles per c. 12. Jam 6. 12. f. 72. + 8. fac. 80. Numerum modorum similium additis variationibus Conclusionis. Dissimiles modi sunt vel æquales vel inæquales. Æquales sunt ex meris vel *U* vel *P* vel *J* vel *S.* 4 genera quæ singula variantur ratione qualitates sic. *NNA.* *ANN* &c. 6 mahl uti supra diximus n. 20. jam 6. 4. f. 24. v. 23 cap. 13. utilis est: *U A, U N, U N.* in Camestres. Dissimiles inæquales sunt vel ex toto inæquales, ut nulla Propositio alteri sit æqualis de quibus infra, vel ex parte, ut duæ sunt æquales una inæqualis, de quibus nunc. Et redeunt omnes variationes quantitatis, de quibus in similibus ex c. 7. 8. 9. 10. 11. 12. in singulis de binis contrariis diximus. modi autem hic sunt plures quàm illic, ob variationem qualitatis accedentem. Erat igitur in c. 7. *U U J* vel contra *J J U*, Ordo quantitatis variatur 3 mahl / quia v. g. *J* modo initio, modo medio, modo fine ponitur. Qualitatis tum complexus variatur 2. mahl *NNA* vel *AA N.* tum

tum ordo 3. mahl / uti supra dictum, ponendo *A*, vel *N*, initio aut medio aut fine, Ergo 3. 2. 3. f. 18. de *U U J.* & contra etiam 18. de *J. J. U. f. 36.* per c. 14. In prioribus 18. utiles sunt modi: *U A, U N, J N;* vel loco *J N, P N.* aut *S N.* & sunt in modo *Camestros*, uti supra Barbari. *U N, U A, J (P. S.) N* similiter in modo *Celaro* & *Cesaro* & *Felapton*. *U A, J (P. S.) N, J (P. S.) N.* in *Baroco* *U N, J (P. S.) A, J (P. S.) N.* in *Ferio Festino* & *Ferison* qui ultimus tamen in *S* locum non habet. *J (P. S.) N, U A, J (P. S.) N.* in *Bocardo*. Similiter *U U P.* vel *P P U.* 36. modòs habent. Utiles designavimus proximè per *P.* in (). Similiter *U U S.* vel *S S U* faciunt simul modòs 36. per c. 15. Modos utiles proximè signavimus per *S.* *J J P.* vel *P P J* faciunt similiter 36. per c. 16. modi omnes sunt inutiles. *J J S.* & *S S J.* & *P P S.* & *S S P.* faciunt modòs 2. 36. 72. per c. 17. qui omnes sunt inutiles. Hucusque distulimus inæquales ex toto, ubi nulla propositio in eodem Syllogismo est ejusdem, quantitatis sunt autem vel similes, vel dissimiles. Inæquales ex toto similes sunt: *U J P.* quæ forma habet modòs 12, nam 3. res variant ordinem 6. mahl. qualitas autem variatur 2. mahl *E. 6. 2. f. 12.* per c. 18. ubi sunt utiles: *U A, J (P. S.) A, P (J. S.) A. U A, P (J. S.) A, J (P. S.) A.* in Darii & Datifi. *J (P. S.) A, U A, P (J. S.) A, P (J. S.) A, U A, J (P. S.) A.* in Disamis, nisi quod *S.* non ingreditur Minorem in Figura Tertia. *U P S.* & *U J S.* quæ habent modòs 24. per c. 10. Utiles signavimus proximè per *S.* *J P S.* quæ habet modòs 12 per c. 20. omnes autem sunt inutiles juxta Hosp. Dissimiles omnino inæquales sunt eodem modo uti similes: *U J P* quæ variant ordinem 6 mahl. Qualitas autem variatur 6 mahl *E. 6. 6. f. 36.* per c. 21. Modi utiles sunt: *U A, J [P. S.] N, P [J. S.] N.* in *Baroco*; *U N, J [P. S.] A, P [J. S.] O.* in *Ferio, Festino* & *Ferison*. *J [P. S.] N, U A, P [J. S.] N.* in *Bocardo*, *U J S.* & *U P S.* 36. 2. f. 72. per c. 22. Modos utiles signavimus proximè per *S.* & *P.* & *J.* in []. *J P S.* habet modòs 36. per c. 23. omnes inutiles juxta hypothesein Hosp. Addemus jam omnes modòs à cap. 6. incl. ad c. 23. computatos [nam anteriores in his rediere] + 80. 24. 36. 36. 36. 72. 12. 24. 12. 36. 72. 36. D seu

seu 80. + 12 = 36, f. 512. In his Hospiniani speculationibus quædam laudamus, quædam desideramus. Laudamus inventionem novorum modorum: Barbari, Camestros, Celaro, Cesaro; laudamus quod rectè observavit, modos qui vulgò nomen invenire, v.g. Darii &c. habere se ad modos à se enumeratos velut genus ad speciem, sub Darii enim hi Novem continentur ex ejus hypothese: UA, JA, JA. UA, SA, SA. UA, PA, PA. UA, JA, SA. UA, SA, JA. UA, JA, PA. UA, PA, JA. UA, SA, PA. UA, PA, SA. Sed non æquè probare possumus, quòd Singulares æquavit particularibus, quæ res omnes ejus rationes conturbavit, effecitque ei modos utiles justo pauciores, ut mox apparebit. Hinc ipse in controversiis dialecticis, c. 22. p. 439. errasse se fatetur, & admittit modos utiles 38. nempe 2. præter priores 36. 1. in Darapti cum ex meris UA concluditur SA, quoniã Christus ita concluditur Luc. XXIII. v. 37. 38. 2. In Felapton cū ex UN & UA concluditur SN, quia ita concluditur Paulus Rō. IX. v. 13. Nos etsi scim⁹ ita vulgò sentiri, arbitramur tamē alia omnia veriora. Nam hæc: Socrates est sophronisci filius, si resolvatur ferè juxta modū Joh. Rauen, ita habebit: Quicumq; est Socrates, est Sophronisci filius. Neque malè dicetur: omnis Socrates est Sophronisci filius; etsi unicus sit. [Neque enim de nomine sed de illo homine loquimur] perinde ac si dicam: Titio omnes vestes quas habeo, do lego, quis dubitet etsi unicam habeam ei deberi? Imò secundum Jctos universitas quandoque in uno subsistit. l. municipium 7. D. quod cujusque universi. nom. Magnif. Carpzov. p. II. c. VI. def. 17. Vox enim: omnis, non iafert multitudinem, sed singulorum comprehensionem. Imò supposito quod Socrates non habuerit fratrem, etiam ita rectè loquor: Omnis Sophronisci filius est Socrates. Quid de hac propositione dicemus: Hic homo est doctus? Ex qua rectè concludemus: Petrus est hic homo, E. Petrus est doctus. Vox autem: Hic, est *signum Singulare* Generaliter igitur pronunciare, audemus: omnis Propositio singularis ratione modi in syllogismo habenda est pro Universalī. Uti omnis indefinita pro particulari. Hinc etsi Modos utiles solum 36. numerat, sunt tamen

men 88. de quo supra, omiſſa nihilominus variatione, quæ oritur ex figuris. Nam modi diverſarum figurarum *correspondentes*, id est quantitate & qualitate convenientes, sunt unus simplex v.g. Darii & Datifi. *Simplices* 2. modos voco, non computata figurarum varietate, *Figuratos* contra, tales sunt modi Figurarum quos vulgò recensent. Age igitur, ne quid mancum sit, & ad hoc descendamus dum fervet impetus. Ad figuram requiruntur termini tres: Major, quem signabimus græcè: μ ; minor que n latinè: M; medius quem germanicè: $\mathfrak{M}$. & singuli bis. Ex his fiunt combinationes 3. quæ hîc dicuntur propositiones, quarum ultima conclusio est, priores præmissæ. Regulæ combinandi generales cuiq; figuræ sunt: 1. nunquam combinentur duo termini iidem, nulla enim propositio est: MM seu minor minor. 2. M & $\mathfrak{M}$ solum combinentur in Conclusionē, ita ut semper præponatur M. hoc modo: M $\mathfrak{M}$. 3. in præmissarum una combinentur $\mathfrak{M}$. & M. in secunda M. & μ . Neq; enim pro variatione figuræ habeo, quando aliqui præmissas transponunt, & loco hujus: B. est C. A est B. Ergo A est C, ponunt sic: A est B. B est C. Ergo A est C. uti collocant P. Ramus, P. Gassendus, nescio quis J. C. E. libello peculiari edito, & jam olim Alcinoüs lib. 1. Doct. Plat. Qui semper Majorem prop. postponunt, Minorem Prop. præponunt. Sed id non variat figuram, alioqui tot essent figuræ quot variationes numerant Rhetores, dum in vita communi Conclusio nem nunc initio, nunc medio, nunc fine quàm observant. Manifestum igitur figurarum varietatem oriri ex ordine medi in præmissis, dum modo in majore præponitur, in Minore postponitur, quæ est Aristotelica I. modo in majore & minore postponitur, quæ est Arist. II. modo utrobique præponitur, quæ est III. modò in Majore postponitur in Minore præponitur quæ est IV. Galeni [frustra ab Hospiniano contr. Dial. Probl. 19. tributa Scoto, cum ejus meminerit Aben Rois] quam approbat Th. Hobbes, Elem. de Corp. P. I. c. 4. art. II. Designabuntur sic: I. $\mathfrak{M}\mu$, M $\mathfrak{M}$, M $\mathfrak{M}$. II. $\mu\mathfrak{M}$, M $\mathfrak{M}$, M μ . III. $\mathfrak{M}\mu$, $\mathfrak{M}\mathfrak{M}$, M μ . IV. $\mu\mathfrak{M}$, $\mathfrak{M}\mathfrak{M}$, M μ . IVtæ figuræ hostibus unum.

hoc interim oppono: Quarta figura, æquæ bona est ac ipsa prima; imò si modo, non prædicationis, ut vulgò solent, sed subjectionis, ut Aristoteles, eam enunciemus, ex IV. fiet I. & contra. Nam Arist. ita solet hanc v. g. propositionem: omne α est β . enunciare: β inest omni α . IVta igitur figuræ designatio orietur talis. M inest $\tau\alpha\mu$, M inest $\tau\alpha M$, E . M est μ . Vel ut conclusio etiam sit enuncietur, transponenda præmissa, & conclusio erit: Ergo μ inest $\tau\alpha M$. Idem in aliis fieri figuris potest, quod reducere di artificium nemo observavit hætenus.

26 Cæterum secunda oritur ex prima, transposita propositione, majore; 3tia, transposita minore, 4ta, transposita conclusione, sed hic alius efficitur syllogismus, quia alia conclusio. Unde modi hujus 4ta sunt designandi modis indirectis primæ figuræ ut vulgò vocant, dummodo præponas majorem propositionem minori, non contra, ut vulgò contra morem omnium figurarum hanc unicam ob causam, ut vitaretur quarta Galeni factum est, v. g. fit Syllogismus in Baralip. Omne animal est substantia, omnis homo est animal, E. quædam substantia est homo. Certè substantia est minor terminus, igitur præmissa in qua ponitur, est minor, & per consequens, propositio hæc: O animal est substantia, non est ponenda primo de secundo loco;

27 tum prodibit ipsissima IVta figura. Propter hanc transpositionem propositionum, quas vulgò Syllogismos in Celantes ponunt, sunt in *Fapesmo*, loco *Frisesmo* dicendum *Fresismo*, loco *Dabit* *Ditabis*; Baralip. manet. Hi sunt modi figuræ IV. tæ quibus addo *Celanto* & *Colanto*, Erunt simul 6. Modi Ima sunt 6: *Barbara*, *Celarent*, *Darii*, *Ferio*; *Barbari*, *Celaro*. Modi IIdæ 6: *Cesare*, *Camestres*, *Festino*, *Baroco*; *Cesaro*, *Camestros*. Modi IIItiæ etiam 6: *Darapti*, *Felapton*, *Disamis*, *Datifi*, *Bocardo*, *Ferison*. Ita ignota hætenus figurarum harmonia detegitur, singulæ enim modis sunt æquales. 1. Ima autem & 2da figuræ semper Major Propositio est U. 2. Ima & IIItiæ semper Minor A. 3. in IIda semper conclusio N. 4. in IIItiæ Conclusio semper est P in IVta Conclusio nunquam est U A. Major nunquam PN. Et si minor N, major U, A. Propter has regulas fit, ut non quilibet

88. modorum utilium in qualibet figura habeat locum. Alioqui essent Modi utiles: 4. 96. f. 384. Modi autem figurati in universum utiles & inutiles, 12. 4. f. 2048. Qui autem in qua figura sint utiles præsens schema docebit:

8	UA, UA, UA.	SA, SA, SA.	UA, UA, SA.	UA, SA, UA.	SA, UA, UA.
8	UN, UA, UN.	SN, SA, SN.	UN, UA, SN.	UN, SA, UN.	SN, UA, UN.
8	UA, UN, UN.	SA, SN, SN.	UA, UN, SN.	UA, SN, UN.	SA, UN, UN.
8	UA, UA, PA.	UA, UA, JA.	SA, SA, PA.	SA, SA, JA.	UA, SA, IA.
8	UN, UA, PN.	UN, UA, IN.	SN, SA, PN.	SN, SA, IN.	UN, SA, IN.
8	UA, UN, PN.	UA, UN, IN.	SA, SN, PN.	SA, SN, IN.	UA, SN, IN.
8	UA, IA, IA.	UA, PA, PA.	UA, PA, IA.	UA, IA, PA.	SA, IA, IA.
8	UN, IA, IN.	UN, PA, PN.	UN, PA, IN.	UN, IA, PN.	SN, IA, IN.
8	UA, IN, IN.	UA, PN, PN.	UA, PN, IN.	UA, IN, PN.	SA, IN, IN.
8	IA, UA, IA.	PA, UA, PA.	IA, UA, PA.	PA, UA, IA.	IA, SA, IA.
8	IN, UA, IN.	PN, UA, PN.	IN, UA, PN.	PN, UA, IN.	IN, SA, IN.

Restat.

8 IA, UN, IN. PA, UN, PN. IA, UN, PN. PA, UN, IN. IA, SN, IN.

	SA, SA, UA.	SA, UA, SA.	UA, SA, SA.	1...	Barbara
	SN, SA, UN.	SN, UA, SN.	UN, SA, SN.	2...	Cesare, Celarent
	SA, SN, UN.	SA, UN, SN.	UA, SN, SN.	3...	Camestres.
	UA, SA, PA.	SA, UA, IA.	SA, UA, PA.	4...	Baralip, Darapti, Barbari
	UN, SA, PN.	SN, UA, IN.	SN, UA, PN.	5...	Celanto, Felap, Cesaro, Celaro
	UA, SN, PN.	SA, UN, IN.	SA, UN, PN.	6...	Fapesmo, Camestros.
*	SA, PA, PA.	SA, PA, IA.	SA, IA, PA.	7...	Datifi, Darii
	SN, PA, PN.	SN, PA, IN.	SN, IA, PN.	8...	Fresismo, Ferison, Festino, Ferio
	SA, PN, PN.	SA, PN, IN.	SA, IN, PN.	9...	Baroco
	PA, SA, PA.	IA, SA, PA.	PA, SA, IA.	10...	Ditabis, Disamis
	PN, SA, PN.	IN, SA, PN.	PN, SA, IN.	11...	Colanto, Bocardo.

Restat.

PA, SN, PN. IA, SN, PN. PA, SN, IN. 12. Frisesmo.

In quo descripti sunt omnes modi utiles, ex quibus octo semper constituunt *modum figuratum generalem*, tales autem voco illos vulgò appellatos, in quibus U & S, item J & P. habentur pro iisdem: Ipsæ lineæ modorum constant ex quatuor trigis, in qualibet lineæ quantitate conveniunt, differunt pro tribus illis utilibus qualitatis differentiis. Ipsæ autem trigæ inter se differunt quantitate, positæ eo ordine quo supra variationes ejus invenimus, in quarum quatuor reducuntur omnes supra inventæ, quia hæc U & S. item J & P. reducuntur ad eandem. Cuilibet lineæ ad marginem posuimus Modos figuratos generales, in quos quilibet ejus Modus simplex specialis cadit. In summo signavimus numeris figuram. Ex eodem autem manifestum est, Modos figuratos generales esse vel Monadicos; vel correspondentes, & hos vel 2 vel 3 vel 4. prout plures paucioresve uni lineæ sunt oppositi. Singulæ porro lineæ habent unum modum simplicem generalem, quem explicare possumus sumtis vocalibus, uti vulgò, ut A sit UA, (vel SA), E sit UN (vel SN), I sit P (vel I) A, O sit P (I) N. (ita omittendæ sunt 4. præterea vocales U pro IA; Y pro IN; OY, seu g pro SA; æ, pro SN; quas ad declarandum Hospinianum posuit Joh. Regius, quem vid. Disp. Log. lib. 4. probl. 7.), & ita modus lineæ 1. est AAA, 2. EAE, 3. AEE, 4. AAI, 5. EAO, 6. AEO, 7. AII, 8. BIO, 9. AOO, 10. IAI, 11. OAO, 12. IEO. abjectis nempe consonantibus ex vocibus vulgaribus, in quibus Scholastici per consonas figuram, per vocales modos simplices, designarunt. Ultimus verò modus: IEO, quem diximus Frisefmo, & collocavimus in figura nulla, propterea est inutilis, quia major est P hinc locum non habet in 1. & 2. minor verò N, hinc locum nō habet in 1. & 3. Et si ex regalis modorū non sit inutilis. Quod vero in 4. locum non habeat exemplo ostendo: Quoddam Ens est homo, Nullus Homo est Brutum. E. quoddam brutum non est Ens, Atq; hic obiter consilium suppeditabo utile, quod vel ipso exemplo hoc comprobatur, in quo consistit Proba, ut sic dicam, seu ars examinandi modum propositū, & sicubi non formæ sed materiæ vi concludit, celoriter instantiam

tiam reperiendi, qualem apud Logicos hætenus legere me nō memini. Breviter: Pro UA sumatur propositio quam materia non patitur converti simpliciter, v. g. sumatur hæc potius: Omnis homo est animal, quam, omnis homo est animal rationale, & quo remotius genus sumitur, hoc habebis accuratius. Pro U Neligatur talis, quæ negentur de se invicem species quam maximè invicem vicinæ sub eodem genere proximo, v. g. homo & brutum: & quæ non sit convertibilis per contrapositionem in UA, seu cujus neq; subiectum neq; prædicatum sit terminus infinitus. Pro P (J) A sumatur semper talis quæ non sit subalterna alicujus UA, sed in qua de genere quam maximè generali dicatur species particulariter. Pro (J) PN. Sumatur quæ non sit subalterna alicujus UN, & cujus neuter terminus sit infinitus, & in qua negetur de genere maximè remoto species. Quod diximus de Terminis infinitis vitandis, ejus ratio nunc patebit: Prodiit cujusdam Joh. Christoph. Sturmii compendium Universalium seu Metaphysicæ Euclidæ, ed. 8. Hagæ anno 1660. apud Adrian. Vlacq. Cui annexuit novos quosdam modos syllogisticos à se demonstratos, qui omnes videntur juxta communem sententiam impingere in alteram vel utramq; harum duarum regularum qualitatis: ex puris negativis nihil sequitur; & conclusio sequitur qualitatem debiliorem ex præmissis. Ut tamen rectè procedat argumentum vel assumit propositionem affirmativam infiniti subiecti, quæ stet pro negativa finiti; aut contra. v. g. æquipollent: Quidam non lapis est homo: & quidam lapis non est homo. (Verum annoto, non procedere in universali, contra, v. g. Omnis lapis non est homo. E. omnis non lapis est homo.) Vel assumat negativam infiniti prædicati pro affirmativa finiti; vel contra, v. g. æquipollent: omnis philosophus non est non homo; & est homo. Vel 3. assumat loco datæ conversam ejus per contrapositionem. Jam UA convertitur per contrap. in UN. U & PN. in PA. ita facile illi est elicere ex puris neg. affirmantem, si negativæ ejus tales sunt ut stent pro affirmativis; item ex A & N elicere affirmantem,

tem, si ista stet pro negativa. Ita patet omnes illas 8 variationes Qualitatis fore utiles, & per consequens modos utiles fore 32. c. 8. f. 256. juxta nostrum calculum. Similis fere ratio est syllogismi ejus de quo Logici disputant: Quicumq; non credunt damnantur. Judæi non credunt. E. damnantur. Sed ejus expeditissima solutio est, minorem esse affirmantem; quia Medius terminus affirmatur de minore. Medius terminus autem non est: credere, sed: non credere, id enim præstitit in majori prop. Non possum hic præterire modum Darapti ex ingenio. so invento Cl. Thomæ nostri. Is observavit ex Ramo Schol. Dialect. lib. 7. c. 6. pag. m. 214. Conversionem posse demonstrari per Syllogismum adjiciendo propositionem identicam; v. g. U A in P A. sic: omne α est γ . omne α est α (si in 3ta modo Darapti velis; vel omne γ est γ si in 4ta modo Baralip.) Ergo quoddam γ est α . Item P A in P A. Sic: Quoddam α est γ . Omne α est α (si in 3ta modo Disamis velis, vel omne γ est γ , si in 4ta modo Ditabis) Ergo quoddam γ est α . item U N in U N (in cesare 2da) sic: Nullum α est γ . Omne γ est γ . Ergo Nullum γ est α . Item P N vel in Baroco 3ta sic: Omne α est α . Quoddam α non est γ . Quoddam γ non est α . (vel in Colanto 4ta: Quoddam α non est γ . Omne γ est γ . Ergo Quoddam γ non est α) Idem igitur ipse in Conversione per Contrapositionem tentavit. v. g. cujus P N. Quidam Homo non est Doctus, in hanc P A infiniti subjecti Quoddam non doctum est homo. Syllogismus in Darapti erit talis: Omnis homo est homo. Quidam Homo non est doctus. E. quoddam quod non est doctum est homo. Observari tamen hic duo debent. Minorem juxta Sturmanam doctrinam videri quasi pro alia positam: Quidam homo est non doctus; deinde omnium optime sic dici: propositionis hujus: Quidam Homo non est doctus, conversam per contrapositionem propriè hanc esse, etiam negativam: Quoddam doctum non est non non homo, & in conversione per contrapositionem identicam ipsam debere esse contrapositam, id ostendit Syllogismus jam non amplius in Darapti, sed Baroco: Omnis homo est non non homo (id est; omnis homo

homo est homo) Quidam homo non est doctus. Ergo Quoddam doctum non est non non homo (id est quoddam non doctum est homo) Caterum Sturmianus illos modos arbitror non formæ sed materiæ ratione concludere, quia quod termini vel finiti vel infiniti sint non ad formam propositionis seu copulam aut signum pertinet, sed ad terminos. Desinemus tandem aliquando Modorum nam etsi minimè pervulgata attulisse speramus, habet tamen & novitas tedium in per se tadiofis. Ab instituto autem abiisse nemo nos dicet, qui omnia ex intima Variationum doctrina erui viderit: quæ sola propè per omne infinitum obsequentem sibi ducit animum; & harmoniam mundi, & intimas constructiones rerum, seriemq; formarum una complectitur. Cujus incredibilis utilitas perfectâ denum philosophia, aut propè perfectâ, rectè æstimabitur. Nam Vilius est in complicandis figuris geometricis usus, quæ in re glaciem friguit Joh. Keplerus lib. 2. Harmonicôm. Istis complicationibus, non solum infinitis novis Theorematis locupletari geometria potest, nova enim complicatio novam figuram compositam efficit, cujus jam contemplando proprietates, nova theoremata, novas demonstrationes fabricamus; sed &, (si quidem verum est grandia ex parvis, si hæc atomos, sive moleculas voces, componi) unica ista via est in arcana naturæ penetrandi. Quando eò quisque perfectius rem cognoscere dicitur, quò magis rei partes & partium partes, earumque figuras positusq; percepit. Hæc figurarum ratio primum abstractè in geometria ac stereometria pervestiganda: inde ubi ad historiam naturalem existentiamq; seu id quod revera invenitur in corporibus, accesseris, patebit Physicæ porta ingens; & elementorum facies, & qualitatum origo & mixtura, & mixturæ origo, & mixtura mixturarum, & quicquid hætenus in natura stupebamus. Caterum brevem gustum dabimus quò magis intelligamur: Figura omnis simplex aut rectilinea aut curvilinea est. Rectilineæ omnes symmetræ, commune enim omnium principium: Triangulus. Ex cujus variis, complicationibus congruæ omnes Figura rectilineæ coeunt (id est non hiantes) oriuntur.

tur. Verum curvilinearum neque circulus in ovalem &c. neque contra reduci potest, neque ad aliquid commune. Neutra verò triangulo & triangulatis symmetros. Porro quilibet circulus cuicunque circulo est symmetros, nam quilibet cuilibet aut concentricus est aut esse intelligitur. Ovalis verò vel Elliptica ea tantum symmetros quæ concentrica esse intelligitur. Ita neque omnis ovalis ovali symmetros est &c. Hæc de simplicibus, jam ad complicationes Complicatio est aut congrua aut hians. Congrua tum cum figuræ compositæ lineæ extremæ seu circumferentiales nunquā faciunt angulum extrorsum, sed semper introrsum. Extrorsum a. fit angulus, cum portio circuli inter lineas angulum facientes descripta ex puncto concursus tanquam centro, cadit extra figuram ad cujus circumferentiam lineæ angulum facientes pertinent: introrsum, cum intra hians est complicatio, cum aliquis angulus fit extrorsum. Stella autem est complicatio hians, cujus omnes radii (id est lineæ stellæ circumferentiales angulum extrorsum facientes,) sunt æquales; ita ut si circulo inscribatur, ubiq; eum radiis tangat. Cæterum hiantes figurarum complicationes *texturas* voco, congruas propriè *figuras*. Sunt tamen & quædam *Textura figurata*, quas & *figuras hiantes* ad oppositionum *countium* voco.

37 Jam sunt theoremata: 1. Si duæ figuræ asymmetræ sunt contiguar (complicatio enim vel immediata est *contiguitas*, vel mediata, inter tertium & primum, quoties tertium contiguum est secundo, & secundum vel mediatè vel immediatè primò) complicatio fit hians. 2. Curvilinearum inter se omnes contiguitas est hians, nisi alteri circumdetur Zona alterius symmetri dato concentrici. 3. Curvilinearæ cum rectilinearæ omnis contiguitas est hians, nisi in medio Zonæ ponatur rectilinea Zonam autè voco residuum in figura curvilinea majori, exemptâ concentrica minori. In contiguitate Rectilinearum autem aut angulus angulo, aut angulus lineæ, aut linea lineæ imponitur. 4. Si angulus angulo imponitur aut lineæ, contiguitas est in puncto. 5. Omnis curvilinearum inter se contiguitas hians est in puncto. 6. Omnis earū cum rectis contiguitas etiam non hians, itidem.

itidem. 7. Linea lineæ non nisi ejusdem generis imponi potest, v. g. recta rectæ, curvilinea ejusdem generis & sectionis. 8. Si linea lineæ æquali imponatur contiguitas est congrua, si inæquali, hians. Observandum a. est plures figuras ad unum punctum suis angulus componi posse, quæ est textura omnium maximè hians. Sed & hoc fieri potest, ut duæ vel plures contiguar sint hiantes, accedat verò tertia vel plures, & efficiatur una figura, seu complicatio congrua. Unde nova contemplatio oritur, quæ figura vel textura quibus addita faciat ex textura figuram. Quod nosse magni momenti est ad rerum hiatus explendos. Restat ut computationem ex nostris præceptis instituamus, ad quam requiritur ut determinetur numerus figurarum ad conficiendam texturam; & determinentur figuræ complicandæ; utrumq; enim alias infinitum est. Sed hoc faciliè cuilibet juxta enumeratos casus & theoremata præstare; nobis ad alia properantibus satis est prima lineamenta duxisse tractationis de Texturis hætenus fere neglectæ. Decebat fortasse doctrinam hanc illustrare schematibus, sed intelligentes non indigebunt; imperiti, uti fieri solet nec intelligere tanti æstimabunt. VIIIus usus est in casibus apud Juriconsultos formandis. Neq; enim semper expectandum est præcipuè legislatori, dum casus emergat; & majoris est prudentiæ leges quam maximè initio sine vitiis ponere, quam restrictionem ac correctionem fortunæ comittere. Ut taceam, rem judicariam in qualibet republica hoc constitutam esse melius, quo minus est in arbitrio judicis. Plato lib. 9. de Leg. Arist. 1. Rhet. Menoch. Arbitr. Jud. lib. 1. proem. n. 1. Porro Ars casuum formandorum fundatur in doctrina nostra de Complexionibus. Jurisprudentia enim cum in aliis geometriæ similis est, tum in hoc quod utraq; habet Elementa, utraq; casus. Elementa sunt simplicia, in geometria figuræ triangulus, circulus, &c. in Jurisprudentia actus promissum alienatio &c. Casus: complexiones horum, qui utrobique variabiles sunt infinites. Elementa Geometriæ composuit Euclides, Elementa juris in ejus corpore continentur, utrobique tamen admiscetur Casus insigniores. Terminos autem in jure simplices, quorum mixtio-

xtione ceteri oriuntur, & quasi Locos communes, summaque genera colligere instituit Bernhardus Lavinheta Monachus ordinis Minorum Com. in Lullii Artem Magnam, quem vide.

41 Nobis sic visum: Termini quorum complicatione oritur in Jure diversitas casuum, sunt: Personæ, Res, Actus, Jura. *Personarum* genera sunt tum naturalia, ut: Mas, femina, Hermaphroditus, Monstrum, Surdus, Mutus, Cæcus, Ager, Embryo, Puer, Juvenis, Adolefcens, Vir, Senex, atque alia differentia, ex physicis petenda quæ in Jure effectum habent specialem: Tum artificialia, nimirum genera vitæ, corpora seu Collegia & similia. Nomina officiorum huc non pertinent, quia complicantur ex potestate & obligatione sed ad jura. *RES* sunt mobiles, immobiles, dividuæ (homo generæ) individuæ, corporales, incorporales; & speciatim: Homo, animal cicar, ferum, rabiosum, noxium; Equus, aqua, fundus, mare &c. Et omnes omnino res de quibus peculiare est jus. Hæ differentia petenda ex physicis.

43 *ACTUS* (a. non actus, s. status) considerandi quæ naturales: ita dividui, individui, relinquunt ἀποτέλεσμα vel sunt facti transeuntis; Detentio quæ est materiale possessionis, traditio, effractio, vis, cædes, vulnus; noxa, huc temporis & loci circumstantia, hæ differentia itidem petenda ex physicis; quæ morales: ita sunt actus spontanei, coacti, necessarii, mixti; significantes, non significantes; inter significantes verba, conditiones. Hæc omnis verborum varietas & interpretatio ex Grammaticis. Denique actus sunt vel juris effectum habentes, vel non habentes; & illi quidem pertinent ad catalogum juris quæ efficiunt, hi ex politicis ethicisque uberius enumerandi.

44 *JURIUM* itidem enumeranda vel species vel differentia. Et hæc quidem sunt v.g. realia, personalia; pura, dilata, suspensa; mobilia vel personarum aut rei affixa &c. Species v.g. Dominium, directum, utile; Servitus, realis, personalis; Ususfructus, usus, proprietas, Jus possidendi, Usucapiendi conditio. Potestas, obligatio (activè sumpta). Potestas administrativa, rectoria, coercitoria. Tum actus judiciales sumti pro

pro Jure id agendi; tales sunt: postulatio, seu Jus exponendi desiderium in judicio, cujus species pro ratione ordinis: Actio, Exceptio, Replicæ &c. nempe in termino; tum in scriptis aut alias extra terminum; supplicatio pro impetranda citatione, pro Monitorio &c. Jurium a. catalogus ex sola Jurisprudentia sumitur. Nos hic festini quicquid in mentem venit attulimus, saltem ut mens nostra perspiceretur; alii termini simplices privata cujusque industria suppleri possunt. Sed ita ut eos tantum ponat terminos, qui revera sunt simplices, id est quorum conceptus ex aliis homogeneis non componitur. Quamquam in locis communibus quorum disponendorum artificium potissimum huc redit, licebit terminos complexos simplicibus valde vicinis etiam tanquam peculiarem titulum collocare, v.g. Compensationem, quæ componitur ex obligatione Titii Cajo, & ejusdem Caji Titio in rem dividuam, homogeneam seu commensurabilem quæ utraque dissolvitur in summam concurrentem. Ex horum Terminorum simplicium, tum cum seipsis aliquoties repetitis, tum cum aliis, Combinatione, conjunctione &c. & in eadem complexione, variatione situs prodire casus prope infinitos quis non videt? Imò qui accuratius hæc scrutabitur, inveniet regulas eruendi casus singuliores. Ac nos talia quædam concepimus, sed adhuc impolitiora, quàm ut afferre audeamus. Par in Theologia terminorum ratio est, quæ est quasi Jurisprudentia quædam specialis, sed eadè fundamentalis ratione cætararum. Est enim velut doctrina quædam de Jure publico quod obtinet in Republica DEI in homines; ubi Infideles quasi rebelles sunt; Ecclesia velut subditi boni; persona Ecclesiastica, imò & Magistratus Politicus velut Magistratus subordinati; Excommunicatio velut Bannus; Doctrina de scriptura sacra & verbo DEI velut de Legibus & earum interpretatione; de Canone, quæ leges authenticæ; de Erroribus fundamentalibus quasi de Delictis capitalibus; de Judicio extremo, & novissimâ die, velut de Processu Judiciario, & Terminis præstituto; de Remissione Peccatorum velut de Jure aggratiandi; de damnatione æterna velut de Pœna capitali &c. Hactenus de usu Complexionum in

Speciebus Divisionum inveniendis, sequitur IX musus: datis speciebus divisionis, prædivisiones seu genera & species subalternas inveniendi. Ac siquidem divisio cuius species datae sunt, est διχοτομία, locum problema non habet, neque enim ea est ulterius reducibilis; sin πολυτομία, omnino. Est enim 49 τριχοτομία inter πολυτομίας minima, seu dati generis species 3. a. b. c. congnatio igitur earum tantum 1. est in dato genere summo. Iniones verò 3. Illic ipsum prodit genus summum, hic ipsæ species infimæ, inter congnationem autem & Inionem, sola restat congnatio. Trium a. rerum congnationes sunt 3, hinc oriuntur 3. genera intermedia, nempe abstractum, seu genus proximum τῶν a. b. item τῶν b. c. item τῶν a. c. Ad genus a. requiritur, tum ut singulis competat, tum ut cum omnibus dis- 50 iunctivè sumtis sit convertibile. Exemplo res fiet illustrior. Genus datum sit Respublica, species erunt 3. loco A Monarchia, loco B. oligarchia Polyarchia seu optimatum, loco, Panarchia, his enim terminis utemur commodissimè, ut apparebit, & voce Panarchia, etsi alio sensu, usus est Fr. Patritius, Tomo inter sua opera peculiati ita inscripto, quo Hierarchias cælestes explicuit. Polyarchia voce tanquam communi oligarchiæ & panarchiæ usus est Boxhornius lib. 2. c. 5. Inst. Polit. Igitur 1. Genus Subalternum τῶν A. B. seu Monarchiæ & regiminis Optimatum, erit Oligarchia. Imperant enim vel non omnes Oligarchia, 51 vel omnes, Panarchia 2. Genus subalternum τῶν B. C. erit Polyarchia, Imperat enim vel unus Monarchia, vel plures, Polyarchia, (in qua iterum vel non omnes Polyarchia Oligarchia, vel omnes Panarchia) 3. Genus subalternum τῶν A. C. est Respublica extrema. Nam species reipublicæ alia intermedia est optimatum (hinc & nomen duplex; oligarchia polyarchia) alia Extrema Extremæ autem sunt, in quibus imperat unus, item in quibus Omnes. Ita in minima τῶν πολυτομιῶν, τριχοτομία, usum complexionum manifestum fecimus, quantæ, amabo in divisione virtutum in 11. species, similibusque aliis erunt Varietates? Ubi non solum singulæ congnationes, sed & congnationes &c. usque ad conionationes, eruntque computato genere

genere summo & speciebus in finis in universum complicationes seu genera speciesque possibiles 2047. Nam profectò 53 tam est in abstrahendo fecundus animus noster, ut datis quotcunque rebus Genus earum, id est conceptum singulis communem, & extra ipsas nulli, invenire possit. Imò etsi non inveniat, sciet Deus, invenient angeli, igitur præexistet omnium ejusmodi abstractionum fundamentum. Hæc tanta varitas generum subalternorum facit, ut in prædivisionibus, seu tabellis 54 construendis, inveniendæ etiam datae alicujus in species infimas divisionis, sufficientiâ, diversas vias incant auctores, & omnes nihilominus ad easdem infimas species perveniant. Deprehendet hoc, qui consulat Scholasticos numerum prædicamentorum, virtutum cardinalium, virtutum ab Aristotele enumeratarum, affectuum; &c. investigantes. X. A Divisionibus ad 55 Propositiones tempus est ut veniamus, alteram partem Logicæ inventionis. Propositio componitur ex subjecto & prædicato, omnes igitur propositiones sunt congnationes. Logicæ igitur inventivæ propositionum est hoc problemaolvere: 1. dato subjecto prædicata, 2. dato prædicato subjecta invenire utraq, tum affirmative, tum negativè. Vidit hoc Raym. Lullius Kabba- 56 læ Tr. 1. c. 1. fig. 1. p. 46. & ubi priora repetit pag. 239. Artis Magnæ. Is, ut ostendat, quod propositiones ex novem illis suis terminis Universalissimis: Bonitas, magnitudo, duratio, &c. quas singulas de singulis prædicari posse dicit, oriuntur, describit Circulum, ei inscribit ἐνεδγώνον figuram regularem, cuiuslibet angulo ascribit terminum, & à quolibet angulo ad quemlibet ducit lineam rectam. Tales lineæ sunt 36. tot nempe quot congnationes 11. rerum. Cumque variari situs in quolibet congnatione possit bis, seu propositio quælibet converti simpliciter, prodibit 36. 2. f. 72. qui est numerus propositionum Lullianarum. Imò talibus complexionibus omne artificium Lullii absolvitur, v. ejusdem Operum Argentorati in 8. anno 1598. editorum pag. 49. 53. 68. 135. quæ repetuntur p. 240. 244. 245. idem tabulam construxit ex 84. columnis constantem, quarum singulæ continent 20. complexionibus, quibus enu- merat

merat con⁴nationes suarum regularum literis alphabeticis de-
nominatarum; ea tabula occupat pag. 260. 261. 262. 263. 264.
265. 266. Con³nationum verò tabulam habes apud Henr.
Corn. Agrippam Com. in artem brevem Lullii quæ occupat
9. paginas, à pag. 863. usq; 871. inclusivè. Eadem ex Lullio ple-
raque erequitur, sed brevius, Joh. Henr. Alstedius in Archite-
ctura artis Lullianæ, insertâ Thesauro ejus Artis Memorativæ
57 pag. 47. & seqq. Sunt autem Termini Simples hi: I. *Attribu-
ta absoluta*: Bonitas, Magnitudo, Duratio, Potestas, sapientia,
Voluntas, Virtus, Veritas, Gloria. II. *Relata*: Differentia, Con-
cordantia, Contrarietas, Principium, Medium, Finis, Majori-
tas, Æqualitas, Minoritas. III. *Quæstiones*: Utrum, Quid, de
quo, Quare, Quantum, Quale, Quando, Ubi, Quomodo (cum
Quo) IV. *Subjecta*: Deus, Angelus, Cælum, Homo, Imagi-
natio, Sensitiva, Vegetativa, Elementativa, Instrumentativa.
V. *Virtutes*: Justitia, Prudentia, Fortitudo, Temperantia, Fides,
Spes, Charitas, Patientia, Pietas. VI. *Vitia*: Avaritia, Gula,
Luxuria, Superbia, Acedia, Invidia, Ira, Mendacium, Incon-
stantia. Et si Jan. Cæcilius Frey via ad Scient. & art. part. XI.
58 c. r. classem 3tiam & 6tam omittat. Cum igitur in singulis
classibus sint 9. res. Et 9 rerum sint complexiones simpli-
citer, 511. totidè in singulis classibus complexiones erunt, porro
ducendo classem in classem per prob. 3. 511. 511. 511. 511. 511. 511.
f. 17804320388674561. Zensicub. de 511. Ut omittam omnes
illas Variationes, quibus idem terminus repetitur, item quibus
una classis repetitur, seu ex una classe termini ponuntur plu-
59 res. Et hæc solum sunt complexiones, quid dicam de Varia-
tionibus Situs, si in complexiones ducantur. Atque hic expli-
cabo obiter Problema hoc: *Variationes situs seu dispositiones, ducen-
te in complexiones*. Seu datis certis rebus omnes variationes tam
complexionis seu materiæ, quam situs seu formæ reperiri.
Sunt autem omnes Complexiones particulares dati Numeri,
(v.g. de Numero 4: Iniones 4. con²nationes 6. con³natio-
nes 4. con⁴natio 1.) queratur variatio dispositionis singu-
lorum Exponentium, per probl. 4 infra. (v.g. 1. dat. 1. 2. dat. 2. 3.
dat. 6. 4. dat. 24.) ea multiplicetur per complexionem suam
particu-

particularem, seu de dato exponente (v.g. 1. 4. f. 4. 2. 6. 12. 4. 6. f. 24. 24. f. 24.) Aggregatum omnium facio-
rum erit factus ex ductu Dispositionum in Complexiones, id
est Quæsitum. (v.g. 4. 12. 24. 24. f. 64.) Verum in Termini-
bus Lullianis multa desidero. Nam tota ejus methodus diri-
gitur ad artem potius ex tempore differendi, quam plenam de
re data scientiam consequendi, si non ex ipsius Lullii, certè Lul-
listarum intensione. Numerum Terminorum determinavit pro
arbitrio, hinc in singulis classibus sunt novem. Cur prædica-
tis absolutis, quæ abstractissima esse debent, commiscuit, Vo-
luntatem, Veritatem, Sapientiam, Virtutem, Gloriam, cur
Pulchritudinem omisit, seu Figuram, cur Numerum? Prædi-
calis renatis debebat accensere multò plura, v.g. Causam, to-
tum, partem, Requisitum, &c. Præterea Majoritas, Æquali-
tas, Minoritas est nihil aliud quam concordantia & differen-
tia magnitudinis. Quæstionum tota classis ad prædicata per-
tinet, utrum sit, est existentia, quæ durationem ad se trahit;
Quid, Essentia; Quare, Causa; de quo, objecti; Quantum,
magnitudinis; Quale, Qualitatis, quæ est genus prædicatorum
absolutorum; Quando, Temporis; ubi, loci; Quomodo, for-
mæ; cum quo, adjuncti: omnes terminorum sunt, qui aut relati
sunt inter prædicata, aut referendi. Et cur Quamdiu omisit,
an ne durationi coincideret? cur igitur alia æquè coinciden-
tia admiscet? Denique Quomodo, & cum quò, male confun-
duntur. Classes verò ultimæ Vitiarum & virtutum sunt pro-
fus ad Scientiam hanc tam generalem ἀποσδιόγουσι. Ipsa
quoque earum recensio quam partim manca, partim super-
flua! Virtutum recensuit priores 4. cardinales, mox 3. theolo-
gicas, cur igitur addita Patientia quæ in fortitudine dicitur,
contineri; cur Pietatem id est amorem DEI, quæ in Charitate?
scilicet ut novenarii hiatus expleretur. Ipsa quoque vitia cur
non virtutibus opposita recensuit? An ut intelligeremus in
virtute vitia opposita, & in vitio virtutem? at ita vitia 27. pro-
dibunt. Subjectorum census placet maximè. Sunt enim hi
in primis Entium gradus: DEUS, Angelus, cælum (ex doctrina
F peri-

peripatetica Ens incorruptibile) homo, Brutum perfectius, (s. habens imaginationem;) imperfectius, (seu sensum solum qualia de ζωοψύχους narrant) Planta. Forma communis corporum, (qualis oritur ex commixtione Elementorum, quo pertinent omnia inanima.) Artificialia, (quæ nominat: Instrumenta.) Hæc sunt quorum complexu Lullius utitur, de quo iudicium, maturum utique, gravis viri Petri Gassendi Logica suæ Exicureæ T. I. operum capite peculiari. Quare artem Lullii dudum Comznatoriam appellavit Jordan. Brunus Nolanus Scrutator. præfat. p. m. 684. Atque hinc esse iudico quod immortalis Kircherus suam illam diu promissam artem magnam sciendi, seu novam portam scientiarum, qua de omnibus rebus infinitis rationibus disputari, cunctorumq; summaria cognitio haberi possit, (quo eodem ferè modo suam Syntaxin artis mirabilis inscripsit Petr. Gregor. Tholosanus) Comznatoria titulo ostentaverit. Unum hoc opto, ut ingenio vir vastissimo, altius quàm vel Lullius vel Tholosanus penetret in intima rerum, ac quæ nos præconcepimus, quorum lineamenta duximus, quæ inter desiderata ponimus, expleat: quod de fatali ejus in illustrandis scientiis felicitate desperandum non est. Ac nos Profectò hæc non tam Arithmeticæ augendæ, & si & hoc fecimus, quàm Logicæ inventivæ recludendis fontibus destinavimus, fungentes præconis munere, & quod in catalogo desideratorum suis augmentis Scientiarum Verulamius fecit, satis habituri, si suspensionem tantæ artis hominibus faciamus, quam cum incredibili fructu generis humani alius producat. Quare age tandem artis complicatoriæ (sic enim malumus, neque enim omnis complexus comznatio est) uti nobis constituenda videatur, lineamenta prima ducemus. Profundissimus principiorum in omnibus rebus scrutator Th. Hobbes meritò posuit omne opus mentis nostræ esse *computationem*, sed hæc vel summā addendo vel subtrahendo differentiam colligi. Elem. de Corp. p. I. c. I. art. 2. Quemadmodum igitur duo sunt Algebraistarum & Analyticorum primaria signa + & -. Ita duæ quasi copulæ est & non est: illic componit mens, hic dividit. In tali

tali igitur sensu τὸ Est non est propriè copula, sed pars prædicati, duæ a. sunt copulæ una nominata, *non*, altera innominata, sed includitur in τὸ est, quoties ipsi non additum: non. Quod ipsum fecit, ut τὸ Est habitū sit pro Copula. Possemus adhibere in subsidium vocem: *revera*, v. g. Homo *revera* est animal. Homo *non* est lapis. Sed hæc obiter. Porro ut constet ex quibus omnia conficiantur, ad constituenda hujus artis prædicamenta, & velut materiam, analysis adhibenda est. Analysis hæc est: Datus quicunque Terminus resolvatur in partes formales, seu ponatur ejus definitio; partes autem hæc iterum in partes, seu terminorum definitionis definitio, usque ad partes simplices, seu terminos indefinibiles. Nam & δὲ πάντος ὅπου ζῆται; & ultimi illi termini non jam amplius definitione, sed analogia intelliguntur. 2. Inventi omnes Termini primi ponantur in una classe, & designentur notis quibusdam; commodissimum erit, numerari. 3. Intra Terminos primos ponantur non solum res, sed & modi, seuere specus. 4. Cum omnes Termini orti variant distantia à primis, prout ex pluribus Terminis primis componuntur, seu prout est exponens Complexionis, hinc tot classes faciendæ, quot exponentes sunt. Et in eandem classem conjiciendi termini, qui ex eodè numero primorum componuntur. 5. Termini orti per comznationem scribi aliter non poterunt, quàm scribendo terminos primos, ex quibus componuntur, & quia termini primi signati sunt numeris, scribantur duo numeri duos terminos signantes. 6. At Termini orti per comznationem aut alias majoris etiam exponentis Complexiones, seu Termini qui sunt in classe 3tia & sequentibus, singuli toties variè scribi possunt, quot habet complexiones simpliciter exponens ipsorum spectatus non jam amplius ut exponens, sed ut numerus rerum. Habet hoc suum fundamentum in Usu IX. v. g. sumto termini primi his numeris signati 3. 6. 7. 9. Sitque terminus ortus in classe tertia, seu per comznationem compositus, nempe ex 3bus simplicibus 3. 6. 9. Et sint in Classe 2da combinationes hæ: [3. 6.] [3. 7.] [3. 9.] [4. 6. 7.] [6. 9.] [7. 9.] Ajo terminum illum datum classis 3tiæ scribi posse

posse vel sic: 3. 6. 9. exprimendo omnes simplices; vel exprimendo unum simplicem, & loco ceterorum duorum simplicium scribendo conznationem, v.g. sic: $\frac{1}{2}$. 9. vel: $\frac{3}{2}$. 6. vel sic: $\frac{5}{2}$. 3. Hæ quasi-fractiones quid significant mox dicetur. Quo autem classis à prima remotior, hoc variatio major. Semper enim termini classis antecedentis sunt quasi genera subalterna ad terminos quosdam variationis sequentis. 7. Quoties terminus ortus citatur extra suam classem, scribatur per modum fractionis, ut numerus superior seu numerator, sit numerus loci in classe; inferior, seu nominator, numerus classis. 8. Commodius est in terminis ortis exponendis non omnes terminos primos, sed intermedios scribere, ob multitudinem, & ex iis eos qui maximè cogitanti de re occurrunt. Verum omnes primos scribere est fundamentalius. 9. His ita constitutis possunt omnia subiecta & prædicata inveniri, tam affirmativa quàm negativa, tam universalis, quàm particularis. Dati enim subiecti prædicata sunt omnes termini primi ejus: Item omnes orti primi propiores, quorum omnes termini primi sunt in dato. Si igitur Terminus datus qui subiectum esse debet scriptus est terminis primis, facile est eos primos qui de ipso prædicantur invenire, ortos verò etiam invenire dabitur, si in complexionibus disponendis ordo servetur. Sin terminus datus scriptus est ortis, aut partim ortis partim simplicibus, quicquid prædicabitur de orto ejus, de dato prædicabitur. Et hæc quidem omnia prædicata sunt latioris de angustiori, prædicatio verò æqualis de æquali est, quando definitio de Termino, id est vel omnes termini primi ejus simul, vel orti, aut orti & simplices in quibus omnes illi primi continentur, prædicantur de dato. Hæ sunt tot, quot modis nuperrimè diximus, unum Terminus scribi posse. Ex his jam facile erit numeris investigare omnia prædicata quæ de omni dato subiecto prædicari possunt, seu omnes U. A. Propositiones de dato subiecto, nimirum singularum classium à prima usque ad classem dati inclusive, numeri ipsas denominantes, seu exponentes ponantur ordine, v.g. 1. (de classe Ima) 2. (de 2da) 3. 4. &c. Unicuique tanquam

quàm non jam amplius exponenti sed numero assignetur sua complexio simpliciter, v.g. 1. 3. 7. 15. quarantur complexiones particulares numeri classis ultimæ seu de qua est terminus datus, v.g. de 4. cujus complexio simpliciter 15, iniones 4, conznationes 6, conznationes, 4. conzratio 1. singula complexiones simpliciter classium multiplicentur per complexionem particularem classis ultimæ quæ habeat exponentem eundem cum numero suæ classis, v.g. 1. 4. f. 4. 3. 6. f. 18. 4. 7. f. 28. 15. 1. f. 15. aggregatum omnium factorum erit numerus omnium prædicatorum de dato subiecto ita ut propositio sit. U. A. v.g. 4. 18. 28. 15. f. f. 65. Prædicata per propositionem. P. A. seu numerus Propositionum Particularium affirmatarum ita investigabitur: inveniantur prædicata U. A. dati termini, uti nupere dictum est; & subiecta U. A. uti mox dicetur. Addatur numerus uterque, quia ex U. A. propositione oritur P. A. tum per conversionem simpliciter, tum per subalternationem. Productum erit Quæsitum. Subiecta in propositione U. A. dati termini, sunt tum omnes termini orti in quibus terminus datus totus continetur, quales sunt solum in classibus sequentibus, & hinc oritur subiectu angustius, tū omnes termini orti qui eosdem cum dato habent terminos simplices, uno verbo ejusdem termini definitiones, seu variationes eum scribendi, invicem, sunt sibi subiecta æqualia. Numerum subiectorum sic computabimus *inveniat numerus omnium classium*. Eæ a. sunt tot, quot termini sunt primi in prima classe, v.g. sunt termini in prima classe tantum 5, erunt classes in universum 5. nempe in Ima Iniones, in 2da conznationes, in 3tia conznationes, in 4ta conznationes, in 5ta conznationes. ita erit inventus etiam numerus omnium classium sequentium, subtrahendo numerum classis termini dati, v.g. 2. de numero classium in universum, 5. remanebit 3. Numerum autem classium seu terminorum primorum supponamus pro Numero rerum, numerum classis pro exponente, erit numerus terminorum in classe idem cum complexionibus particularibus dato numero & exponente, v.g. de 5, reb. Iniones sunt 5, conznationes (3) 10, conznationes 5, con-

congnatio 1. tot igitur erunt in singulis classibus exponenti
correspondentibus termini, supposito quod termini primi sint
5. Præterea Terminus datus, cujus subiecta quærentur respon-
debit capiti complexionum; Subiecta angustiora ipsis com-
plexionibus quarum datum est caput. Igitur dati termini sub-
76 jecta angustiora inueniemus si problema hoc solvere poteri-
mus: Dato capite complexiones inuenire; partim simpliciter,
(ita inueniemus subiecta angustiora omnia) partim *particulares*,
seu *dato exponente* (ita inueniemus ea tantum quæ sunt in data
classe.) Problema hoc statim impræsentiarum solvemus, ubi
manifestus ejus usus est, ne ubi seorsim posuerimus, novis exem-
77 plis indigeamus. Solutio igitur hæc est: Subtrahatur de Nu-
mero rerum, v.g. 5. a. b. c. d. e. exponens capitis dati, v. g. a. b.
2. — 5. f. 3. aut a. 1. — 5. f. 4. Sive supponamus datum caput
inienem, sive conz nationem esse; complexio enim ut sit ne-
cesse est. Proposito item exponente subtrahatur de eo itidem
exponens capitis dati. Igitur: si datus sit quicumque expo-
nens in cujus complexionibus quoties datum caput reperiatur
inuenire sit propositum; quærat complexio exponentis tan-
to minoris dato, quantus est exponens capitis dati, in numero
rerum, qui sit itidem tanto minor dato, quantus est exponens
capitis dati per tab. N. probl. 1. inuentum erit quod quærebatur.
At si Complexiones simpliciter capitis dati in omnibus com-
plexionibus dati numeri quocumq; exponente, quærere propo-
situm sit; complexio Numeri rerum, numero dato tanto mi-
77 noris, quantus est exponens capitis dati, erit quæsitum: E. g.
in 5. rerum a. b. c. d. e. in ionibus datum caput a. reperitur 1. vi-
ce, (quæ est nullio, seu ollio de 4) datum caput a. b. ollavice,
(quæ est super ollio, ut ita dicam de 3.) in conz nationibus ea-
rundem illud reperitur vicibus 4 (quæ sunt in ionibus de 4) hoc 1.
(quæ est ollio de 3) in conz nationibus illud 6 (conz natio de 4)
hoc 3 (inio de 3.) in conz nationibus illud 4. (conz natio de 4)
hoc 3 (conz natio de 3) in conz nationibus utrobique 1 vice.
[illic conz natio, hæc conz natio de 3] Hæ complexiones sunt
dato exponente, ex quarum aggregatione oriuntur comple-
xiones

xiones simpliciter sed & sic: in 5. rerum complexionibus sim-
pliciter [quæ sunt 31] a reperitur vicibus 15. [complexio simpli-
citer de 4] a b 7 [complexio simpliciter de 3.] vicibus. Hæ
complexiones sunt numerus subiectorum angustiorum dati ter-
mini. Subiecta æqualia, quando definitiones definitionibus
subjiuntur, eadem methiodo inueniuntur quæ supra prædica-
ta æqualia. Termini enim æquales, sunt servata quantitate
& qualitate convertibiles, igitur ex prædicatis fiunt subiecta.
& contra, prædicata a. tot sunt, quot dati termini, (cujus sub-
jecta quærentur,) termini primi habent complexiones simpli-
citer, v.g. + a. 1. a. b. 2. Additis jam subiectis æqualibus ad an-
gustiora 1 + 15. f. 16. 2 + 7. f. 9. prodibit numerus subiectorum
omnium dati termini. Quem erat propositum inuenire. Sub-
jecta hæcenus Universalia, restant Particularia, ea tot sunt. 78
quot prædicata particularia. Prædicata & Subiecta negativa
sic inueniuntur: computentur ex datis certis Terminis primis
tanquam Numero rerum, omnes termini tam primi quàm orti,
tanquam complexiones simpliciter, v.g. si termini primi sint
5 erunt 31. de producto detrahantur omnia prædicata affirma-
tiva universalia, & subiecta angustiora affirmativa universalia:
Residuum erunt omnia prædicata negativa. De subiectis con-
tra. Particularia negativa ex universalibus computentur, uti
supra PA. ex UA. computauimus. Omisimus verò proposi-
tiones identicas UA? quarum sunt tot quot complexiones sim-
pliciter Terminorum primorum; seu quot sunt omnino termi-
ni & primi & orti. quia quilibet terminus vel primus vel ortus
de se dicitur. Cæterum inter complexiones illas omisimus, in
quibus idem terminus repetitur, quæ repetitio in nonnullis
producit variationem in infinitum, ut in numeris; & figuris
geometriz. Methodus porro argumenta inueniendi hæc est: 80
Esto datus quicumque terminus tanquam subiectum, A & alius
quicumque tanquam prædicatum B. Quærat Medium. Me-
dium erit prædicatum subiecti & subiectum prædicati, id est
terminus quicumque continens A, & contentus à B. Continere
a. terminus terminum dicitur, si omnes eius termini primi sunt
in.

in illo. Fundamentalis a. demonstratio est si uterque terminus resolvatur in primos, manifestum erit alterum alterius aut partem esse, aut partium earundem. Mediorum a. numerum sic inveniemus. Subiectum & prædicatum vel sunt in eadem classe, vel diversa. Si in eadem, necesse est utrumque terminum esse ortum; & variationem scriptionis saltem seu definitionis ejusdem termini, poterunt igitur duæ definitiones ejusdem termini non nisi per tertiam de se invicem probari. Igitur de numero definitionum ejusdem termini orti, quem investigavimus supra n. 69. subtrahatur 2. residuum erit numerus
 81 mediorum possibile inter terminos aequales. Sin non sunt in eadem classe, erit prædicatum in classe minoris exponentis, subiectum in classe majoris. Jam supponatur Prædicatum velut caput complexionis, exponens classis subiecti supponatur pro numero rerum. Inveniantur omnes complexiones dati capitis particulares per singulas classes à classe prædicati ad classem subiecti inclusivè; in singulis classibus complexiones dati capitis particulares ducantur in complexiones simpliciter, Exponentis ipsius classis pro numero rerum suppositi. Aggregarum omnium factorum subtrahito 2 erit quæsitum. Prædicatum autem de subiecto negari faciliè inveniemus, si utroque termino in primos resolutum manifestum est neutrum altero contineri. Probari tamen negativa sic poterit: inveniantur omnia prædicata subiecti, cum de omnibus negetur prædicatum, totidem erunt media probandi negativam. Inveniantur omnia subiecta prædicati, cum omnia negentur de subiecto, etiam erunt totidem media probandi negativam. Utrisque igitur computatis numerum mediorum probandi negativam habebimus.
 83 Admovendum denique est, totam hanc artem complicatorem directam esse ad theorematum, seu propositiones quæ sunt æternæ veritatis, seu non arbitrio DEI sed sua natura constant. Omnes verò propositiones singulares quasi *historicae*, v.g. Augustus fuit Romanorum imperator, aut *observationes*, id est propositiones universales, sed quarum veritas non in essentia, sed existentia fundata est; quæque veræ sunt quasi casu, id est

id est DEI arbitrio, v.g. omnes homines adulti in Europa habent cognitionem DEI. Talium non datur demonstratio sed inductio. Nisi quod interdum observatio per observationem interventu Theorematis demonstrari potest. Ad tales observationes pertinent omnes propositiones particulares, quæ non sunt conversæ vel sub-alternæ universales. Hinc igitur manifestum est, quo sensu dicatur singularium non esse demonstrationem, & cur profundissimus Aristoteles locos argumentorum posuerit in Topicis, ubi & propositiones sunt contingentes, & argumenta probabilia. Demonstrationum autem unus locus est: definitio. Verum cum de re dicenda sunt ea quæ non ex ipsius visceribus desumuntur, v.g. Christum natum esse Bethleemi, nemo huc definitionibus deveniet: sed historia materiam, loci remiscientiam suppeditabunt. Hæc jam locorum Topicorum origo, & in singulis maximarum, quibus omnibus qui sunt fontes, ostenderemus idem nisi timeremus ne in progressu sermonis cupiditate declarandi omnia abripere-mur. Uno saltem verbo indigitabimus omnia ex doctrina
 85 metaphysica relationum Entis ad Ens repetenda esse, sic ut ex generibus quidem relationum Loci, ex theorematis autem singulorum maximæ efformentur. Hoc vidisse arbitror, præter morem compendiographorum solidissimum Joh. Henr. Bisterfeld in Phosphoro Catholico, seu Epitome artis meditando ed. Lugd. Bat. anno 1657. quæ tota fundatur in immeditatione & *περί φασει*, ut vocat, universali omnium in omnibus, similitudine item & dissimilitudine omnium cum omnibus, quarum principia: Relationes. Eum libellum qui legerit, usum artis complicatioræ magis magisque perspiciet. Ingeniosus ille, quem sæpè nominavimus, Joh. Hospinianus, libellum promissit de inveniendi & judicandi facultatibus, in quo emendationem doctrinæ Topicæ paraverat, locosque recensuerat 180. maximas 2796. v. controvers. dial. p. 442. Hunc ego insigni rei logicæ damno nunquam editum arbitror. Abibimus hinc, cum primum *γένεα* quoddam praxeos artis complicatioræ dederimus. Commodissima Mathesis extemporaria
 87

neo conatui visa est: hinc non à primis simpliciter terminis orsi sumus, sed à primis in mathesi; neque omnes posuimus, sed quos ad producendos complicatione sua terminos ortos propositos sufficere judicabamus. Potuissimus eadem methodo omnes definitiones ex Elementis Euclidis exponere, si tempus superfuisset. Quoniam autem non à primis simpliciter terminis orsi sumus, hinc necessarium erat signa adhibere, quibus casus vocabulorum aliaque ad sermonem complendum necessaria intelligerentur. Nam siquidem à primis simpliciter terminis incepissimus, pro ipsis casuum variationibus, quorum ex relationibus & metaphysica originem exposuit Jul. Cæsar Scaliger lib. de Caus. L. L. terminos posuissimus. Adhibuimus autem articulos græcos. Numerum pluralem signavimus adscripto in () 15. si quidem indefinitus; 2. 3. &c. si determinatus. Esto igitur Classis I. in qua termini primi: 1. Punctum. 2. Spatium. 3. intersitum. 4. adsitum seu contiguum, 5. distitum, seu distans. 6. Terminus, seu quæ distant. 7. Insitum. 8. inclusum (v. g. centrum est insitum circulo, inclusum peripheriæ) 9. Pars. 10. Totum. 11. idē. 12. diversum. 13. unum. 14. Numerus. 15. plura. v. g. 1. 2. 3. 4. 5. &c. 16. distantia. 17. possibile. 18. omne. 19. datum. 20. Fit. 21. Regio. 22. Dimensio. 23. Longū. 24. Latum. 25. Profundum. 26. Comune. 27. Progressio, seu Continuum. Classis II. 1. Quantitas est 14. τὸν 2 (15). 2. Includens est 6 10. III. 1. Intervallum est 2. 3. 10. 2. Aequale, A τὸν 11. 1/2. 3. Continuum est A ad B si τὸν A ἢ 9. est 4. & 7. τὸν B. IV. 1. Majus est A habens τὸν 9. 2/3 τὸν B. 2. Minus B. 3/4 τὸν 9. τὸν A. 3. Linea, 1/2 τὸν 1 (2). 4. Parallelum, 2/3 τὸν 16. 5. Figura, 24. 8. ab 18. 21. V. 1. Crescens quod 20. 1/4. 2. Decrescens 20. 2/4. 3. Impletum est 3/4. in τὸν 11. 22. 4. Secans, 3/4 in τὸν 12. 22. VI. 1. Convergens, 3/4 τὸν 16. 2. Divergens, 1/2 τὸν 16. VII. 1. Superficies, 1/2 τὸν 24. 2. Infinitum, 1/4. quàm 18. 19. 17. 3. Peripheria, 3/4. 13. 2. 4. A dicitur Mensura, seu metitur B, si 10. ex A (15) 2/3. est 2/3 τὸν B. VIII. 1. Maximum est 1/4 non 2/4. 2. Minimum, 2/4 non 1/4. 3. Recta, 3/4. τὸν 16. τὸν 6 (2). 4. quæ non talis. Curva. 5. Arcus, 9. τὸν 3/4. IX. 1. Ambigus, est 1/2. 2. X. 1. Commensurabilia sunt, quorum 2/4. 26. est & 1.

& 1. & 2. XI. 1. Angulus est quem faciunt 2/4 (2). 4. 2/8. XII. 1. Planum est 1/4. 2. τὸν 16. τὸν 6. XIII. 1. Gibbus, 1/4. τὸν 16. τὸν 6. XIV. 1. Rectilineum est 5/4 cuius 2/4 est τὸν 3/8 (15). 2. quæ dicuntur Latera. 3. si 3/4 (3) Triangulum. 4. Si 3/8 (4) Quadrangulum &c. XV. 1. Lunula est 1/2 τὸν 5/8 (2) non 2/4 (2). [subintelligo a. tam lunulam gibbosam qua arcus arcui concavitatem obvertit, quam falcatam qua interior alterius concavitati suam convexitatem] XVI. 1. Angulus rectus est 1/2. 2. in τὸν 18. 21. 2. Segmentum est 3/4 τὸν 2/8 & 3/8. 7. τὸν 2/4. XVII. 1. Aequilaterum est 5/4 cuius 2/4 est 8. τὸν 3/8 (15). 2. Triangulum æquicrurum est 5/4 cuius 2/4 est τὸν 3/8 (3) 2/4 (2). 3. Scalenum est 5/4 cuius 2/4 est τὸν 3/8 (3) non 2/4 (3). XVIII. 1. Angulus contractus est quem faciunt 2/4 (2). 4. 2/8. non 2/4. 27. modò 17. XIX. 1. Insitum est 5/4. 7. cuius 1/4 (15) sunt 4 τὸν 2/4. 2. Circumscripta verò est ea figura cui inscripta est. XX. 1. Angulus obtusus, est 1/4 quàm 1/8. 2. Acutus 2/4 quàm 1/8. XXI. 1. Diameter est 3/8. 1/4. 7. τὸν 5/4. XXII. 1. Circulus est 1/2. 8. ab 18. 21. habens τὸν 16. 2/3. τὸν 19. alius cuius 1. (quod dicitur 2. Centrum Circuli) ab 18. 6. 2. Triangulum rectangulum est 5/4 cuius 1/4 (3) sunt omnes sed 13. est 2/4 in τὸν 18. 21. XXIII. 1. Centrum Figure est 1. 26. τὸν 1/2 (15). XXIV. 1. Semifigura data v. g. semicirculus, &c. est 3. τὸν 1/2 & (dimidium 8) 2/4. Hinc facile erit definitiones conficere, si observetur, quòd n. 70. diximus in iis notis, quæ per fractiones scriptæ sunt nominatorem, designare numerum clasfis; numeratorem, numerum termini in classe, v. g. centrum est 1. (punctum) 26. (comune) τὸν 1/2 (diametris,) 15 pluribus. Diameter est 3/8 (recta) 1/8 (maxima) 7. [insita] τὸν 5/4. [figuræ] Ex his quæ de Arte complicatoria Scientiarum, seu Logica inventiva differimus, ejus quasi prædicamenta ejusmodi Terminorum tabula absolverentur, fluit velut Porisma: seu usus XI. Scriptura Universalis, id est cuicumque legenti, cujuscunque linguae perito intelligibilis, qualem hodie complures viri eruditi tentarunt, quorum diligentissimus Caspar Schottus hos recenset lib. 7. Techn. Curios. primò Hispanum quendam, cujus meminerit Kenelm. Digbæus tr. de Nat. Corp. c. 28. n. 8. quique fuerit Romæ anno 1653. ejus methodus hæc ex ipsa natura

tura rerum satis ingeniosè petita: distribuebat res in varias classes, in qualibet classe erat certus numerus rerum. Ita meris numeris scribebat, citando numerum classis & rei in classe; adhibitis tamen notis quibusdam flexionum grammaticarum & orthographicarum. Idem fieret per classes à nobis præscriptas fundamentalius, quia in iis fundamentalior digestio est. Deinde Athanasium Kircherum, qui Polygraphiam suam novam & universalem dudum promisit; denique Joh. Joachimu Becheru Archiatru Moguntinu, opusculo primum Francofurti Latine edito, deinde germanice anno 1661. is requirit ut construatur Lexicon Latinum, tanquam fundamentum, & in eo disponantur voces ordine pure alphabetico (& numerentur; fiant deinde Lexica) in singulis linguis disposita non alphabetice, sed quo ordine Latina disposita sunt ipsis respondentes. Scribantur igitur quæ ab omnibus intelligi debent, numeris, & qui legere vult, is evolvat in lexico suo vernaculo vocem dato numero signatam, & ita interpretabitur. Ita satis erit legentem vernaculam intelligere & ejus Lexicon evolvere, scribentem necesse est (nisi habeat unum adhuc Lexicon suæ linguae alphabeticum ad numeros se referens) & vernaculam & latinam tenere, & utriusque lexicon evolvere. Verum & Hispani illius & Becheri artificium & obvium & impracticabile est. Ob synonyma, ob vocum ambiguitatem, ob evolvendi perpetuum radium (quia numeros nemo unquam memorie mandabit) ob *ερεπόμενα* phrasum in linguis. Verum constitutis 90 Tabulis vel prædicamentis artis nostræ complicatoriae, majora emergent. Nam Termini primi ex quorum complexu omnes alii constituuntur, signentur notis, hæ notæ erunt quasi alphabetum. Commodum autem erit notas quam maxime fieri naturales, v.g. pro uno punctum, pro numeris puncta; pro relationibus Entis ad Ens lineas, pro variatione angulorum aut Terminorum in lineis genera relationum. Ea si rectè constituta fuerint & ingeniosè, scriptura hæc universalis æquè erit facilis quam communis, & quæ possit sine omni lexico legi, simulque imbibetur omnium rerum fundamentalis cognitio. Fiet igitur

igitur omnis talis scriptura quasi figuris geometricis; & velut picturis, uti olim Aegyptii hodie Sinenses, verum eorū pictura nō reducuntur ad certū Alphabetū seu literas, quo fit ut incredibili memorie afflictione opus sit, quod hīc contra est. Hīc igitur est usus XI. complexionum, in constituenda nempe polygraphia universali. XIImo loco constituemus jucundas quasdam partim contemplationes, partim praxes ex Schvventeri 91 deliciis Mathematicis & supplementis G.P. Harsdörfferi, quem librum publicè interest continuari, haustas. P. I. sect. 1. prop. 32. reperitur numerus complexionum simpliciter, quem faciunt res 23. v.g. literæ Alphabeti, nempe 8388607. P. 2. sect. 4. prop. 7. docet dato textu melodias invenire, de quo nos infra, probl. 6. Harsdörfferus Parte ead, sect. 10. prop. 25. refert ingeniosum repertum Dni de Breissac, quæ nihil potest arti scientiarum 92 complicatoriae accommodatius reperiri. Is quæcunque in re bellica attendere bonus imperator debet, ita complexus est: facit classes novem, in Ima quæstiones & circumstantias, in II. Ilda, Status, in III. personas in IV. actus, in V. fines, in VI. instrumenta exemptæ actionis, seu quibus uti in nostra potestate est, facere autem ea, non est. VII. instrumenta quæ & faciunt & adhibemus. VIII. instrumenta quorum usus consumtio est. IX. actus finales seu proximos executioni, v.g.

1. An.	Cum quo, Ubi.	Quando.	Quomodo.	Quantum.
2. Bellum.	Pax.	Induciæ.	Colloquium.	Fœdus.
3. Patriotæ.	Subditi.	Fœderati.	Cientes.	Neutrales.
4. Manere.	Cedere.	Pugnare.	Proficisci.	Expeditio.
5. Decus.	Lucrum.	Obedientia.	Honestas.	Necessitas.
6. Sol.	Aqua.	Ventus.	Itinera.	Angustia.
7. Currus.	Scalæ.	Pontes.	Ligones.	Palæ [Schaußeln]
8. Pecunia.	Coineatus.	Pulvis Torm.	Globi Torm.	Equi.
9. Excubiæ.	Ordo.	Impressio.	Securitas.	Aggressio.
				Medicamenta.
				Consilia.

93 Fiant novem rotæ ex papyro, omnes concentricæ, & se invicem circumdantes, ita ut qualibet reliquis immotis rotari possit. Ita promota leviter quacunque rota nova quæstio, nova complexio prodibit. Verum cum hic inter res ejusdem classis non detur complexio, atque ita accuratè loquendo non sit complexio terminorum cum terminis, sed classium cū classibus, pertinebit computatio variationis ad probl. 3. Quoniam tamen complexio etiam, quæ hujus loci est, potest repræsentari rotis, ut mox dicemus, fecit cognatio, ut præoccuparemus. Sic igitur inveniemus: multiplicetur 6, in se novies: 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. seu quæraturs progressio geometrica sextupla cujus exponens 9, aut: Cubicubus de 6. f. 10077696. tantum superest, ut sint solum 216. quæstiones, quod putat Harsdörfferus. Cæterum quoties in Complexionibus singuli termini in singulos ducuntur, ibi necesse est tot fieri rotas, quot unitates continet numerus rerum: deinde necesse est singulis rotis infribi omnes res. Ita variis notarum conversionibus complexiones innumerabiles gignentur. Eruntque omnes complexiones quasi jam scriptæ seorsim, quibus revera scribendis vix 95 grandes libri sufficient. Sic ipsemet doctissimus Harsdörff. P. 3. sect. 14. prop. 5. machinam 5. rotarum concentricarum construxit, quam vocat, Fünffachen Denschring der teutschen Sprache. Ubi in rota intima sunt 48. Vorschylben/ in penultima 60. Anfangs und Reim Buchstaben/ in media 12. Mittel Buchstaben/ vocales nempe vel diphthongi; in penultima 120. End Buchstaben/ in extrema 24. Nachsylben. In has omnes voces germanicas resolvi contendit. Cum hinc similiter classes sint in classes ducendæ, multiplicemus: 48. 60. 12. 120. 24. factus ex prioribus per sequentem, f. 97209600. Qui est numerus vocum germanicarum hinc orientium, utilium seu significantium, & inutilium. Construxit & rotas Raym. Lullius; & in Thesauo artis memorativæ Joh. Henr. Alstedius, cujus rotis, in quibus res & quæstiones, adjecta est norma mobilis, in qua loci Topici, secundum quos de rebus differatur, quæstiones probentur; & fraternitas Rosæ Crucis in famâ suâ promittit grandem

dein librum titulo Rotæ Mundi in quo omne scibile contineatur. Orbitam quandam pietatis, ut vocat, adjecit suo Veridico Christiano Joh. Davidius Soc. J. Ex eodem principio Complicationum est Rhabdologia Neperi, & pensiles illæ Seræ, die Vorleg. Schlößer/ quæ sine clavis mirabili arte aperiuntur, vocant Wahl. Schlößer/ nempe superficies seræ armillis tecta est, quasi annulis gyralibus, singulis annulis literæ Alphabeti inscriptæ sunt. Porro seræ certum nomen impositum est, v. g. Ursula, Catharina, ad quod nisi casu qui nomen ignorat, annulorum gyrator pervenire non potest. At qui novit nomen, ita gyral annulos invicem, ut tandem nomen prodeat, seu literæ alphabeti datum nomen conficientes sint ex diversis annulis in eadem linea, justa serie. Tum demum ubi in tali statu annuli erunt, poterit facillimè sera aperi. Vide de his Seris armillaribus Weckerum in Secretis, Illustrissimum Gustavum Selenum in Cryptographia fol. 489. Schvnterum in delictis Sect. 15. prop. 25. Definemus Usus Problematis 1. & 2. enumerare, cum Coronidis loco de Coloribus differuerimus. Harsdörfferus P. 3. Sect. 3. prop. 16. ponit calores primos hos 5. 97 Albus, flavus, rubeus, cæruleus, niger. Eos complicat, ita tamen ut extremi: albus & niger, nunquam simul coeant. Oritur igitur ex A F subalbus, A R carneus, A C cinereus; F R aureus, F C viridis, F N fuscus; R C purpureus, R N subrubeus; C N subcæruleus. Sunt igitur 9. quot nempe sunt combinationes 5. rerum, demta una, extremorum. Quid verò si tertii ordinis colores addantur, seu combinationes primorum, & combinationes secundorum, & ita porro, quanta multitudo exurget? Hoc tamen admoneo ipsos tamquam primos suppositos non esse primos; sed omnes ex albi & nigri, seu lucis & umbræ mixtione oriri. Ac recorder legere me, etsi non succurrit autor, nobile acupictorē nescio quæ 80. colores contextuisse, viciniosq; semper vicinis junxisse, ex filis tamen non nisi nigerrimis ac non nisi albisimīs; porro varias alternationes alborum nigrorumq; filorum; & immediationes modò plurium alborum, modo plurimū nigrorum, varietatem colorum progenisse;

genuisse; fila verò singula per se inermi oculo invisibilia pene fuisse. Si ita est, fuisset hoc solum experimentum satis ad colorum naturam ab ipsis incunabilis repetendam.

Prob. III.

DATO NUMERO CLASSIUM ET RERUM IN
CLASSIBUS, COMPLEXIONES CLAS-
SIUM INVENIRE.

¹ **C**omplexiones autem classum sunt, quarum exponens cum numero classium idem est; & qualibet complexione ex qualibet classe res una. Ducatur numerus rerum unius classis in numerum rerum alterius; & si plures sunt, numerus tertiæ in factum ex his: seu semper numerus sequentis in factum ex antecedentibus: factus ex omnibus continuè, erit quaesitum.

² Usus huius problematis fuit tam in usu 6. probl. I. & 2. ubi modos syllogisticos investigabamus, tum in usu 12. ubi & exempla prostant. Hic aliis utemur. Diximus supra Complexionum doctrinam versari in divisionum generibus subalternis inveniendis, inveniendis item speciebus unius divisionis; & denique plurium in se invicem ductarum. Idque postremum

³ huic loco servavimus. Divisionem a in divisionem ducere est unius divisionis membra alterius membris subdividere, quod interdum procedit vice versa, interdum non. Interdum omnia membra unius divisionis omnibus alterius subdividi possunt; interdum quædam tantum, aut quibusdam tantum. Si vice

versa, ita signabimus $A \begin{cases} a \\ b \end{cases} \begin{cases} c \\ d \\ e \end{cases}$ si quædam tantum, ita: $A \begin{cases} a \\ b \end{cases} \begin{cases} d \\ e \end{cases}$

si quædam quibusdam tantum, ita: $A \begin{cases} a \\ b \end{cases} \begin{cases} d \\ e \end{cases}$ Ad nostram

verò computationem primus saltem modus pertinet. In quo exemplum suppetit ex Politicis egregium. A Est Respublica,

ca, a recta, b aberrans, quæ est divisio moralis; c Monarchia, d Aristocratia, e Democratia, quæ est divisio numerica: Ducta divisio ne numerica in moralem, orientur species mixtæ 2
3. f. 6. a c. a d. a c. b c. b d. b e. Hinc origo formulæ huius: divisionem in divisionem ducere, manifesta est, ducendus enim numerus specierum unius in numerum specierum alterius. Numerum autem in numerum ducere est numerum numero multiplicare, & toties ponere datum, quot alter habet unitates. Origo est ex geometria, ubi si linea aliam extremitate contingens ab initio ad finem ipsius movetur, sic ut eam radat, spatium omne, quod occupabit linea mota, constituet figuram quadrangularem, si ad angulos rectos alteram contingit, *et epomnes* aut quadratum; in aliter rhombum aut rhombocides si alteri æqualis, quadratum aut rhombum; sin aliter, *et epomnes* aut rhombocides. Hinc & spatium ipsum quadrangulare factum ex multiplicatione linearum per lineam æquale est. Cæterum ejusmodi divisionibus complicabilibus pleni sunt libri tabularum; oriunturque nonnunquam confusiones ex commixtione diversarum divisionum in unum, quod dividendis conscientiam in rectam erroneam probabilem scrupulosam dubiam, factum videtur. Nam ratione veritatis in rectam & erroneam dispefcitur; ratione firmitatis in apprehendendo incertam, probabilem, Dubiam; quid autem aliud dubia, quam scrupulosa? Huius problematis etiam propria investigatio Varronis apud B. Augustinum lib. 19. de Civ. D E L. cap. 1. numeri sectarum circa summum bonum possibilem. Primum igitur calculum ejus sequemur, deinde ad exactius iudicium revocabimus. Divisiones sunt VI. ima quadrimembris, 2da & 6ta trimembris; reliquæ bimembres. I. Summum Bonum esse potest vel Voluptas, vel Indoloria vel utraque, vel prima natura. 4. II. horum quodlibet vel propter virtutem expetitur, vel virtus propter ipsum, vel & ipsum & virtus propter se. 4. 3. f. 12. III. S. B. aliquis vel in se quaerit, vel in societate 12. 2. f. 24. IV. Opinio autem de S. B. constat vel apprehensione certa, vel probabilis Academica, 24. 2. f. 48. V. Vitæ item genus cynicum vel cultum

cultum. 48 ^o 2. f. 96. VI. *Otiosum, negotiosum vel temperatum.*
 96 ^o 3. f. 288. hæc apud B. Augustinum Varro cap. 1. At c. 2.
 accuratiorem retro censum instituit. Divisionem ait 3. 5. & 6.
 facere ad modum prosequendi, 4 ad modum apprehendi S. B.
 corruunt igitur divisiones ultimæ, & varietates 276. remanent
 12. Porro capite 3. Voluptatem, indoloriam & utramque ait
 contineri in Primis naturæ. Remanent igitur 3. (corruunt 9)
 Prima naturæ propter se virtus propter se, utraque propter
 se. Postremam autem sententiam & quasi cribratione facta in
 fundo remanentem amplectitur Varro. Ego in his noto, Var-
 ronem non tam possibiles sententias colligere voluisse, quam
 celebratas, hinc axioma ejus: qui circa summum bonum disse-
 rant, sectæ differre; & contra. Interim dum divisionem insti-
 tuit, non potuit, quin quasdā *ἀδυσπλόγητος* admisceret. Alioqui
 cur divisiones attulit, quas postea summi boni varietatem non
 facere agnoscit; an ut numero imperitis admirationē inculce-
 ret? Præterea si genera vitæ admiscere voluit, cur non plura?
 nonne alii scientias sectantur alii minimè; alii professionem fa-
 ciunt ex sapientia, creduntq; hac imprimis summum Bonum ob-
 tineri? Etiam hoc ad S. B. magni momenti est in qua quis re-
 publica vivat: alii vitam rusticam urbanæ prætulere: suntq;
 genera variationum infinita ferè, in quibus singulis aliqui fuere,
 10 qui hac sola via crederent ad S. B. iri posse. Porro quando
 prima divisio ducitur in unum membrum secundæ facit 4.
 species: 1. voluptas & indoloria, 3 utraque, 4 prima natu-
 ræ, propter virtutem, cum tamen in omnibus sit unum sum-
 mum Bonum Virtus; qui prima naturæ, is & cætera; qui vo-
 luptatem, is & indoloriam ad virtutem referet. Adde quod
 erat in potestate Varronis, non solum 2dam & 6tam, sed & 3.
 & 4. & 5. trimembrem facere, addendo 3tiam speciem, sem-
 per mixtam ex duabus. v. g. in se vel in se societate, vel utra-
 que; apprehensione certa, probabili, dubia; cynicum, cultum,
 11 temperatum. Fuit & sententia, quæ negaret dari S. B. con-
 stans, sed faciendum quod cuique veniret in mentem, ad quod
 ferretur motu puro animi & irrefracto. Huc ferè Academia
 nova, & hodiernus Anabaptistarum spiritus inclinabat. Ubi
 verò

verò illi qui negant in hac vita culmen hoc ascendi posse?
 quod Solon propter incertitudinem pronunciandi dixit, Chri-
 stiani philosophi ipsa rei natura moti. Valentinus verò Wei-
 gelius nimis Enthusiasticè, beatitudinem hominis esse DEifi-
 cationem. Apud illos quoque, quibus collocatur beatitudo
 in æterna vita; alii asserunt, alii negant Visionem substantiæ
 DEI beatificam. Hoc reformatos recordor facere, & extat
 de hoc argumento dissertatio inter Gisb. Voetii selectas; il-
 lud nostros, ac pro hac sententia scripsit Matth. Hoë ab Hoë-
 negg peculiarem libellum contra Dnum Budovvz à Budovva.
 In hac quoque vita omnes illos omisit Varro, qui bonum, 13
 aliquod externum, eorum quæ fortunæ esse dicunt, summum ef-
 se supponunt, quales fuisse, ipsa Aristotelis recensio indicio est.
 Corporis bona sanè pertinent ad prima naturæ, sed fieri potest
 ut aliquis hoc potissimū genus voluptatis sequatur, alius aliud.
 Et bonum animi jam aut habitus aut actio est, illud Stoicis hoc
 Aristoteli visum. Stoicis hodie se applicuit accuratus sanè vir,
 Eckardus Leichnerus Medicus Erphordiensis tr. de apodictica
 scholarum reformatione & alibi. Quin & voluptatem animi 14
 pro S. B. habendam censet Laurentius Valla in lib. de Vero
 Bono, & ejus Apologia ad Eugenium IV. Pontificem Maxi-
 mū, ac P. Gassendus in Ethica Epicuri, idque & Aristoteli ex-
 cidisse VII. Nicomach. 12. & 13. observavit Cl. Thomasius
 Tab. Phil. Pract. xxx. lin. 58. Ad voluptatem animi gloriam,
 id est triumphum animi internū, sua laude sibi placentis, redu-
 cit Th. Hobbes initio librorum de cive. Fuere qui contem-
 plationem actioni præferrent, alii contra, alii utramque æquali
 loco posuere. Breviter quotquot bonorum imæ sunt species,
 quotquot ex illis complexiones, tot sunt summi boni possibiles
 sectæ numerandæ. Ex hoc ipso problemate origo est 15
 numeri personarum in singulis gradibus Arboris Consanguini-
 tatis, cum nos, ne nimium à studiorum nostrorum summa di-
 versisse videamur, eruemus. Computationem autem cano-
 nica neglecta civilem sequemur. Duplex Personarum in sin- 16
 gulis gradibus enumeratio est, una generalis altera specialis.

In illa sunt tot personæ quot diversi flexus cognationis eadem tamen distantia. *Flexus* autem *cognationis*, voco ipsa velut itinera in arbore consanguinitatis, lineas angulosque dum modo sursum deorsumve modo in latus itur. In hac non solum flexus cognationis varietatem facit, sed & sexus tum intermediarum, tum personæ cujus distantia queritur à data. In illa enumeratione Patruus, Amita; id est, Patris frater sororve: Avunculus, Matertera; id est, Matris frater sororque, habentur pro eadem persona, & convenientissimè intelliguntur in voce *Patruus*, quia masculinus dignior fœmininum comprehendit. Sed in enumeratione speciali habentur pro 4. diversis personis. Igitur illic *cognitiones*, hinc *persona* numerantur: (Sic tamen ut plures fratres, vel plures sorores quia ne sexu quidem variant pro una utrobique persona habeantur) illa generalis computatio est *Caji in l. 1. & 3.* (quanquam specialis nonnunquam mixta est) hæc specialis Pauli in grandi illa *l. 10. D. de Grad. & Affinibus*. Et si autem prior fundata est in prob. 1. & 2. quia tamen posterioris fundamentum est, quæ huc pertinet, præmittemus. *Cognatio* est formæ linea vel linearum à cognata persona ad datam ductarum; ratione rectitudinis & inflexionis, & harum alternationis. *Persona* h. l. est *Persona*, datæ cognationis, & dati gradus, sexusque tum sui, tum *intermediarum*, inter cognatam scilicet & datam. *Datum* a. voco personam, eam eamve, de cujus cognatione queritur ut appellantur *veteres*; Joh. Andreæ *Petrucium* nomine sui Bidelli fertur nominasse: Fr. Hottomannus lib. de Gradib. Cognationum, *Propositum*, latine *Propositum*. *Terminus* est persona vel cognatio, quæ est de conceptu complexæ, v.g. *frater* est Patris filius. Igitur *Patris* & *Filius*, sunt Termini ex quibus conceptus Fratris componitur. Termini autem sunt vel *primi*, tales accurate loquendo sunt hi solum: Pater & filius, nos tamen commodioris computationis causa, omnes personas lineæ rectæ vel supra vel infra; supponemus pro primis; vel *orti*: accurate loquendo omnes qui plus uno gradu remoti sunt à Dato; laxius tamen, omnes transversales tantum. Omnes a. trans-

versales componuntur ex duabus terminis lineæ rectæ; hinc & facillimum prodit artificium data quæcunque cognata numerum gradus complexæ, v. g. in simplicissima transversali persona, *Fratre* seu Patris filio, quia Pater est in 1. filius etiam in gradu, 1 + 1. f. 2. in quo est Frater. Cæterum Schemate 19 opus est. Esto igitur hoc:

Gr. Cognationes		D. A. T. U. S.		Personæ		Gr.	
1. Patris	2	Patrius, FR AT ER 1. 1	Filius, FR AT ER 1. 1	4 Filius	1		
2. Avi	3			12 Nepos	2		
3. Proavi	4			32 Pronepos	3		
4. Abavi	5			80 Abnepos	4		
5. Atavi	6	Patrius, FR AT ER 1. 1	Filius, FR AT ER 1. 1	192 Atnepos	5		
6. tritavi	7			448 Tritnepos	6		
7. tetravi	8						
8. penta-	9						
9. hexa-	10						
10. hepta-	11						
11. octa-	12						
12. nona-	13						
13. decima-	14						
14. undecima-	15						
15. duodecima-	16						
16. tridecima-	17						
17. quadecima-	18						
18. quinquaginta-	19						
19. sexagesima-	20						
20. septuaginta-	21						
21. octoginta-	22						
22. nonaginta-	23						
23. centesima-	24						
24. centesima-	25						
25. centesima-	26						
26. centesima-	27						
27. centesima-	28						
28. centesima-	29						
29. centesima-	30						
30. centesima-	31						
31. centesima-	32						
32. centesima-	33						
33. centesima-	34						
34. centesima-	35						
35. centesima-	36						
36. centesima-	37						
37. centesima-	38						
38. centesima-	39						
39. centesima-	40						
40. centesima-	41						
41. centesima-	42						
42. centesima-	43						
43. centesima-	44						
44. centesima-	45						
45. centesima-	46						
46. centesima-	47						
47. centesima-	48						
48. centesima-	49						
49. centesima-	50						
50. centesima-	51						
51. centesima-	52						
52. centesima-	53						
53. centesima-	54						
54. centesima-	55						
55. centesima-	56						
56. centesima-	57						
57. centesima-	58						
58. centesima-	59						
59. centesima-	60						
60. centesima-	61						
61. centesima-	62						
62. centesima-	63						
63. centesima-	64						
64. centesima-	65						
65. centesima-	66						
66. centesima-	67						
67. centesima-	68						
68. centesima-	69						
69. centesima-	70						
70. centesima-	71						
71. centesima-	72						
72. centesima-	73						
73. centesima-	74						
74. centesima-	75						
75. centesima-	76						
76. centesima-	77						
77. centesima-	78						
78. centesima-	79						
79. centesima-	80						
80. centesima-	81						
81. centesima-	82						
82. centesima-	83						
83. centesima-	84						
84. centesima-	85						
85. centesima-	86						
86. centesima-	87						
87. centesima-	88						
88. centesima-	89						
89. centesima-	90						
90. centesima-	91						
91. centesima-	92						
92. centesima-	93						
93. centesima-	94						
94. centesima-	95						
95. centesima-	96						
96. centesima-	97						
97. centesima-	98						
98. centesima-	99						
99. centesima-	100						

20 Sunt in hoc schemate infinita propemodū digna observatione. Nos pauca stringemus. Personæ eo loco intelligantur, ubi puncta sunt. Numeri puncta includentes, designant terminos, seu gradus lineæ rectæ (antecedens ascendens, sequens descendens) ex quibus datus gradus transversalis componitur. In eadē Linea transversa directæ sunt ejusdē gradus cognationes; oblique à summo, ad imū dextrorsū ordinē generationis; at sinistrorsū cōplectuntur cognationes homogeneas gradu differentes. Linea perpendicularis unica à vertice ad basin, triangulum dividens, continet cognationes quarum terminus & ascendens & descendens sunt ejusdem gradus; tales voco *æquibres*, & dantur solum in gradibus pari numero signatis, in uno non nisi unus. Nam si libra esse fingatur, cujus Trutina sit linea gradus primi; brachia verò sint: dextrum quidem, linea perpendicularis à summa persona descendens; sinistrum verò, perpendicularis à summa ascendens ducta ad terminum vel ascendentem vel descendentem datam cognationem componentem; tum brachiis æqualibus, si utrinque 3. 3. aut 2. 2. &c. cognatio erit æquibres & ponenda in medio trianguli; in inæqualibus, cognatio talis ponenda in eo latere quod lineæ rectæ vel ascendenti vel descendenti ex qua brachium longius sumtum est, est vicinum. Hic jam complexionum vis apertissime relucet. Componuntur enim omnes personæ transversæ ex 2 terminis, una cognatione rectæ ascendenti altera descendenti. Semper autem sic, ut ascendens in casu obliquo, descendens in casu recto conjungantur, v.g. frater, id est patris filius. At si contra, redibit persona data, nam qui patrem filii sui nominat se nominat. Quia unus pater plures filios habere potest, non contra. Ex his jam datur propositio quocumque gradu cognationum tum numerum, tum species reperire: numerus transversalium semper erit unitate minor gradu, (numerus omnium semper unitate major, quia addi debent duæ cognationes lineæ rectæ, una sursum altera deorsum) cujus ratio ex inventione specierum patebit. Nam cognationes partium, oder Zerfallungen in zwey Theil / dati numeri cujuscunque sunt tot quot unitates habet numeri dati paris

ris dimidium, imparis denota unitate dimidium. v.g. 6. habet has: 5, 1. 4, 2. 3, 3. ejusque rei ratio manifesta est, quia semper numerus antecedens proximus dato cum remotissimo, pene proximus cum pene remotissimo complicatur, &c. Sed cum hic non solum complexionis, sed & situs habenda ratio sit, v.g. alia cognatio est 5, 1. nempe Abpatrui, quam 1. 5. nempe abpatruielis, hinc cum 2. res situm variant 2 vicibus. Ergo duplicentur discerptiones, redibit numerus datus si par fuerat; sed cum in ejus discerptionibus detur una homogenea, v.g. 3. 3. in qua nihil dispositio matat, hinc subtrahatur de numero dato, seu duplo discerptionum, iterum: 1. si verò numerus datus fuerat impar, redibit numerus unitate minor. Ex hoc manifestum est generaliter: (1.) Subtrahatur de numero gradus unitas, productum erit numerus cognationum transversalium. (2.) duo numeri qui sibi sunt complemento ad datum, seu quorum unus tantum distat ab 1. quantum alter à dato, complicati dabunt Speciem cognationis, si quidem præcedens intelligatur significare ascendentem, sequens descendentem sui gradus. Hac occasione obiter explicandum est, quæ sint dati numeri discerptiones, Zerfallungen / possibiles. Nam omnes quidem Discerptiones sunt Complexiones, sed Complexionum earum tantum Discerptiones sunt, quæ simul toti sunt æquales. Investigari similiter possunt tum cognationes tum cognationes, tum discerptiones simpliciter, tum dato exponente. Quot factores, vel divisores exactos numerus aliquis datus habeat, scio solum vulgò. Et hinc est quod Plato numerum civium voluit esse 5040. quia hic numerus plurimas recipit divisiones civium pro officiorum generibus, nempe 60. lib. 5. de Legib. fol. 845. Et hoc quidem in Multiplicatione & divisione, sed qui additione datum numerum producendi varietates, & subtractione discerpenti collegerit, quod utrumque eodem recidit, mihi notus non est. Viam autem colligendi cognationes discerptionum ostendimus proximè. At ubi plures partes admittuntur, ingens panditur abyssus discerptionum. In qua videmur nobis aliquod fundamentum computandi agnoscere, nam

semper descriptiones in 3. partes oriuntur ex descriptionibus
in 2. præposita una; exequi verò hujus loci fortasse, temporis
autem non est. Caterum antequàm in Arbore nostra à computa-
tione generali ad specialē veniamus, unum hoc admonendū est
Definitiones cognationum à nobis assignatas in populari usu
non esse. Nam v. g. Patrum nemo definit avi filium, sed po-
tius patris fratrem. Quicunque igitur has definitiones ad po-
pularē efformare morem velit, si quidem persona transver-
salis ascendit, in termino descendenti loco filii substituat, fra-
trem; nepotis patrum &c. loco Descendentem ponat uno
gradu minorem. Sin descendit, contra. Nunc igitur cum
ostendimus cognationes in quolibet gradu, gradus numero u-
nitatis majores esse: age & Personas cognationum numere-
mus. Quæ est *Specialis Enumeratio*. diximus autem in eadem
cognatione diversitatem facere tum Sexum cognatæ, tum
intermediarum inter cognatam & datam personarum. Sexus
autem 2plex est. Igitur semper continuè numerus personarum
est duplicandus v. g. non solum & pater & mater sexu variant,
2. sed iterum pater habet patrem vel matrem. Et mater quo-
que. Hinc 4. Avus quoque à patre habet, patrem vel matrem,
& avia à patre; & avo à matre aviaque similiter: hinc 8. &c.
Igitur regulam colligo: 2. ducatur toties in se, quotus est gra-
dus cujus personæ quærentur, vel quod idem est, quæratu-
r numerus progressionis geometricæ duplæ, cujus exponens sit nu-
merus gradus. Is ducatur in numerum cognationum dati gra-
dus: Productum erit numerus personarum dati gradus. Et
hac methodo eundem numerum personarum erui, quem Pau-
lus Jctus in d. l. 10. excepto gradu 5. Gr. I. 2. 2. f. 4. con-
sentit Paulus d. l. 10. §. 12. Gr. II. 2. 2. f. 4. 3. f. 12. §. 13. Gr.
III. 2. 2. 2. f. 8. 4. f. 32. §. 14. Gr. IV. 2. 2. 2. 2. f. 16. 5. f. 80. §. 15. Gr. V. 2. 2. 2. 2. 2. f. 32. 6. f. 192. dissentit Paulus
§. 16. & ponit: 184. cujus tamen calculo errorem inesse necesse
est. Gr. VI. 2. 2. 2. 2. 2. 2. f. 64. 7. f. 448. consentit Pau-
lus §. 17. Gr. VII. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. f. 128. 8.
f. 1024. §. fin. 18.

Probl. IV.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONES
ORDINIS INVENIRE.

Solutio: Ponantur omnes numeri ab unitate usque ad Nu-1,
merum rerum, inclusivè, in seriè naturali: factus ex omni-
bus continuè, erit quæsitum. ut: esto tabula π quam ad

π	1	1
	2	2
	6	3
	24	4
	120	5
	720	6
	5040	7
	40320	8
	362880	9
	3628800	10
	39916800	11
	479001600	12
	6227020800	13
	87178291200	14
	1307874368000	15
	20922789888000	16
	355687428096000	17
	6402373705728000	18
	121645100408832000	19
	2432902008176640000	20
	51090942171709440000	21
	1124000727777607680000	22
	25852016738884976640000	23
	620448401733239439360000	24

24. usque continuavimus. Latus dextrum habet exponentes,
seu numeros rerum, qui hic coincidunt; in medio sunt ipsæ
Variationes. Ad sinistram posita est *differentia* variationum
duarum proximarum, inter quas est posita. Quemadmodum

I

expo-

A	b	c d
.	.	d c
.	c	b d
.	.	d b
.	d	b c
.	.	c b
B	a	c d
.	.	d c
.	c	a d
.	.	d a
.	d	a c
.	.	c a
C	b	a d
.	.	d a
.	a	b d
.	.	d b
.	d	b a
.	.	a b
D	b	c a
.	.	a c
.	c	b a
.	.	a b
.	a	b c
.	.	c b

exponens in latere dextro est ratio variationis datæ ad antecedentem. Ratio solutionis erit manifesta, si demonstraverimus *Exponentis dati variationem, esse, factum ex ductu ipsius in variationem exponentis antecedentis*, quod est fundamentum Tabulæ. In hunc finem esto aliud Schema. In eo 4 rerum A B C D. 24. variationes ordinis, oculariter expresimus. Puncta significant rem præcedentis lineæ directè supra positam. Methodum disponendi secutus sumus, ut primum quàm minimum variaretur, donec paulatim omnia. Cæterum quasi limitibus distinximus Variationes exponentis antecedentis ab iis, quas superaddit sequens. Breviter igitur: Quotiescunque variantur, res datæ, v. g. tres 6. *mahl*; addita una præterea poni poterit servatis variationibus prioris numeri jam initio, jam 2do, jam 3tio, jam ultimo seu 4to loco; seu toties poterit prioribus variè adjungi, quot habet unitates: Et quotiescunque prioribus adjungetur priores variationes omnes ponet. Vel sic: qualibet res aliquem locum tenebit semel, cum interim reliquæ habent variationem antecedentem inter se, conf. problem. 7. Patet igitur variationes priores vi exponentem sequentem ducendes esse. *Theoremata* hic observo sequentia: (1.) omnes numeris variationum sunt pares; (2.) omnes verò quorū exponens non est supra 5 in cyphram desinunt, imò in tot cyphras, quoties exponens, *marium* continet (3.) Omnes summæ Variationum (id est aggregata variationum ab 1. aliquousque) sunt impares; & desinunt in 3 ab exponente 4 in infinitum. (4.) quæcunque variatio antecedens, ut & exponens ejus omnes sequentes variationes metitur.

s. Nu-

(5) Numeri variationum conducunt ad conversionē progressionis arithmetice in harmonicam. Esto enim progressio arithmetica 1. 2. 3. 4. 5. convertenda in harmonicam; Maximi numeri, h. l. s. quærat Variatio: 120. ea dividatur per singulos, prodibunt: 120. 60. 40. 30. 24. termini harmonicæ progressionis. Per quos si dividatur idem numerus: 120. numeri progressionis illius arithmetice redibunt. (6.) Si data quæcunque variatio duplicetur, à producto subtrahatur factus ex ductu proximè antecedentis in suum Exponentem; residuum erit summa utriusque Variationis. v. g. $24 \cdot 2 = 48$. — $6 \cdot 3 = 18$. f. 30. — $6 + 24 = 30$. (7.) Variatio data ducatur in se, factus dividatur per antecedentem, prodibit differentia inter datam & sequentem v. g. $6 \cdot 6 = 36$. — $2 \cdot 18 = 24$ — $6 \cdot 18$. In primis autem duo hæc postrema theoremata non facile obvia crediderim. *Ufus* etsi multiplex est, nobis tamen danda opera, ne cæteris problematibus omnia præcipiamus. Cumque scias in primis applicationes Complexionum doctrinæ miscuerimus, (sæpe enim necesse erat Ordinis Varietates in Complexiones duci) erunt hic pleraque magis jucunda, quàm utilia. Igitur quærunt quoties datæ quotcunque personæ uni mensæ alio atque alio ordine accumbere possint. Drexelius in Phaëthonte orbis, seu de vitiis linguæ p. 3. c. 1. ubi de lingua otiosa, ita fabulam narrat: Paterfamilias nescio quis 6 ad cœnam hospites invitaverat, hos cum accumbendi tempus esset, *edpav* sibi mutuo deferentes, ita increpat: quid? an stantes cibum capiemus? imo ne sic quidem, quia & stantium necessarius ordo est. Nisi definitis, tum verò ego vos, ne conqueri possitis, toties ad cœnam vocabo, quoties variari ordo vester potest. Hic antequam loqueretur, ad calculos profectò non sederat, ita enim comperisset ad 720. variationes (tot enim sunt de 6. exponente, uti Drexelius illic 12. paginis, & in qualibet pagina 3 columnis, & in qualibet columna 20 variationibus oculariter monstravit) totidem coenis opus esse; quæ etsi continuarentur, 720. dies id est 10. supra biennium absument. Harsdörfferus delie. Math. p. 2. Sect. 1. prop. 32. ho-

1 2

spites

spites ponit 7. ita variationes, cœnæ, dies erunt 5040. id est anni 14. septimanæ 10. At Georg. Henischius Medicus Augustanus Arithmetica perfectæ lib. 7. pag. 399. hospites vel convictores ponit 12. variationes, cœnæ, dies prodeunt 479001600. ita absumentur anni 1312333. & dies 5. imò si quis in hoc Exponente tentare vellet, quod Drexelius in dimidio ejus effecit, nempe variationes oculariter experiri, annos infumeret 110. demto quadrante, & si singulis diebus 12. horis laboraret & hora qualibet 1000. variationes effingeret. Pretium operæ si Diis placet! Alii, ut eruditatem nudæ contemplationis quasi condiret, versus elaborârunt, qui salvo & sensu & metro, & verbis variis modis ordinari possunt. Tales primus Jul. Cæs. Scaliger lib. 2. Poëtices Proteos appellat. Horum alii minus artis habent, plus variationis, ii nempe quorum oranis est à monosyllabis variatio; alii contra, in quibus temperatura est monosyllaborum cæterorumque. Et quoniam in his plurimæ esse solent inutiles variationes, de quibus problemate 11. & 12. erit contemplandi locus, de illis solis nunc dicemus. Bernhardus Bauhusius Societatis Jesu, Epigrammatum insignis artifex tali Hexametro Salvatoris nostri velut Titulos *μονοσυλλαβῶν* complexus est:

Rex, Dux, Sol, Lex, Lux, Fons, Spes, Pax, Mons, Petra
CHRISTUS

Hunc Eryc. Puteanus Thaumaturgus Pietatis. Y. pag. 107. aliiq. ajunt variari posse vicibus 362880. scilicet monosyllabas tantum respicientes, quæ 9. Ego numerum prope decies majorem esse arbitror, nempe hunc: 3628800. Nam accedens decima vox CHRISTUS etiam ubique potest poni, dummodo Petra maneat immota, & post petram vel vox Christus vel 2. monosyllaba ponantur. Erant igitur variationes inutiles, quibus post petram ponitur 1 monosyllaba proximè antecedente petram Christo, id contingit quoties cæteræ 8. monosyllabæ sunt variabiles nempe 40320. *mathl.* Cum ultima possit esse quæcunque ex illis 9. 40320 $\times$ 9. f. 362880 — 3628800. f. 3265920. Qui est numerus utilium versus hujus Bauhusiani variationum.

Thomas

Thomas Lanfius verò amplius progressus præfatione Consultationum tale quid molitus est:

Lex, Rex, Grex, Res, Spes, Jus, Thus, Sal, Sol (bona) Lux, Laus.
Mars, Mors, Sors, Lis, Vis, Styx, Pus, Nox, Fex (mala) Crux, Fraus

Hic singuli versus, quia 11. monosyllabis constant, variari possunt vicibus: 39916800. Horum exemplo Joh. Philippus Ebelius Giesensis Scholæ Ulmensis quondam Rector, primum Hexametrum, deinde Elegiacum Distichon commentus est. Ille extat præfat. n. 8. hoc, quia & retrocurrit, in ipso opere pag. 2. Versuum Palindromorum, quos in usum fasciculum collectos, Ulmæ anno 1623. in 12mò edidit. Hexameter ita habet:

Dis, Vis Lis, LaVs, fraVs, stlrps, frons, Mars,
regnat In orbe.

Ubi eadem opera annus quo & compositus est, & verissimus erat, à Christo nato 1620mò, exprimitur. Cujus cum monosyllabæ sint 8. 40320 variationes necesse est nasci. At Distichon ad Salvatorem tale est:

Dux mihi tu, mihi tu Lux, tu Lex, Jesule, tu Rex:
Jesule tu Pax, tu Fax mihi, tu mihi Vox.

Variationes ita computabimus: tituli Salvatoris *μονοσυλλαβῶν*, sunt 7. hi inter se variantur 5040 vicibus. Cumque singulis adjecta sit vox Tu, quæ cum titulo suo variatur 2. vicibus, quia jam ante, jam post poni potest, idque contingat vicibus septem, ducatur 2. narius septies in se. 2.2.2.2.2.2. $\times$ 2. f. 128. seu Bisfurdesolidum de 2. factus ducatur in 5040 $\times$ 128. f. 645120. Pro ductum erit Quæsitum. Hos inter nomen suum voluit & Joh. Bapt. Ricciolus legi, ut alieniori in opere Poëtica facultas professoris quondam sui tanto clarius reluceret. Symbola ejus Almagest. nov. P. 1. lib. 6. c. 6. Scholio 1. fol. 413. talis:

Hoc metri tibi me en nunc hic, *Thety*, Protea sacro:
Sum Stryx, Glis, Grus, Sphynx, Mus, Lynx, Sus, Bos, Capre & Hydrus.

Cujus 9. monosyllabæ variantur 262880. vicibus. Si loco postre-

stremarum vocum: & *Hydrus*, substituisse monosyllabas, v. g. Lar, Grex, ascensisset ad Lanfianas varietates. Hic admonere cogor, ne me quoque contagio criminis corripiat, primam in *Thety* correptam non legi. Et succurrit opportunè Virgili-
nus ille, Georg. lib. 1. v. 31.

Tecum sibi generum *Thety*s emat omnibus undis.

Nam alia *Thety*s, oceani Regina, Nerei conjux; alia *Thetis*, nympha marina vilis, Peleo mortali nupta, Achillis parens, nec digna cui se Proteus faceret. Ea sanè corripitur:

Vestra est frenato carula pisce *Thetis*.

Cæterum Ricciolus Scaligerum imitari voluit, utriusque enim de Proteo Proteus est. Hujus autem iste:

Perfide sperasti divos te fallere Proteu.

De cujus variationibus infra probl. fin. Ne verò Germani inferiores viderentur, elaborandum sibi Harsdörferus esse duxit, cujus delict. Math. P. 3. Sect. 1. prop. 14. distichon extat:

Ehr/ Kunst/ Geld/ Gut/ Lob/ Weib und Kind
Man hat/ sucht/ fehlt/ hefft/ und verschwind

Cujus 11. monosyllaba habent variationes 39916800. Tan-
tum de Versibus. Quamquam autem & *Anagrammata* huc per-
tinent, quæ nihil sunt aliud, quàm Variationes utiles literarum
14 datæ orationis; nolumus tamen vulgi scripia compilare. U-
num è literaria re vel dissenſu computantium quæri dignum
est: quoties situs literarum in Alphabeto sit variabilis. Clav.
Com. in Sphær. Joh. de Sacro Bosco cap. 1. pag. 36. 23. litera-
rum linguæ latinæ dicit variationes esse 258520167388849766-
40000. cui nostra assentitur computatio. 24. literarum germa-
nicæ linguæ variationes Laurembergius assignavit 62044839-
7827051993. Erycius Puteanus dicto libello, 62044801733-
239439360000. At Henricus ab Etten: 62044859343886-
0613360000. omnes justo pauciores. Numerus verus, ut in
tabula manifestum, est hic: 620448401733239439360000.
Omnes in eo conveniunt, quod numeri initiales sint: 620448.
Puteanæ computationis error non mentis sed calami vel ty-
15 porum esse videtur, nihil aliud enim, quàm loco 7mo nume-
rus 4, est omissus. (Aliud autem sunt variationes, aliud nu-
merus

merus vocum ex datis literis componibilium. Quæ enim vox
23. literarum est? Imò quantacunque sit, inveniuntur omnes
complexiones 23. rerum, in singulas ducantur variationes suæ
juxta probl. 2. num. 59. productum erit numerus omnium vo-
cum nullam literam repetitam habentium. At habentes re-
perire docebit problema 6.) Porro tantus hic numerus est, ut,
etsi totus globus terraqueus solidus circumquaque esset, & cui-
libet spatiolo homo insisteret, & quotannis, imò singulis horis
morentur omnes surrogatis novis; summa omnium ab initio
mundi ad finem usque multum ab futura sit: ut ait Harsdörff.
d. l. Hegiam Olynthium græcum dudum censuisse. His con-
templationibus cum nuper amicus quidam objiceret, ita sequi, 16
ut liber esse possit in quo omnia scripta scribendaq; inveniuntur:
Tum ego: & fateor, inquam, sed legenti grandi omnino fulcro
opus est, ac vereor ne orbem terrarum opprimat. Pulpitum
tamen commodius non inveneris cornibus animalis illius, quo
Muhamed in cælum vectus arcana rerum exploravit, quo-
rum magnitudinem & distantiam Alcorani oracula dudum
tradiderunt. Vocum omnium ex paucis literis orientium ex-
emplo ad declarandam originem rerum ex Atomis usus est ex 17
doctrina Democriti ipse Aristot. 1. de Gen. & Corr. text. 5.
& illustrius lib. 1. Metaph. c. 4. ubi ait ex Democrito; Atomos
differre *σχημα* id est Figura, uti literas A & N; *θεοι* id est
fitu, uti literas: N & Z. si enim à latere aspicias altera inalte-
ram comutabitur; *πλῆθος* id est ordine v. g. Syllabæ AN, & NA.
Lucret. quoque lib. 2. ita canit:

Quin etiam refert nostris in versibus ipsis

Cum quibus (complexiones) & quali sint ordine (variatio sit)g)
quæque locata

Namque eadem cælum, mare, terras, flumina, Solem

Significant: eadem fruges, arbuta animantes:

Si non omnia sint, at multo maxima pars est

Consimilis; verum positura discrepant hæc.

Sic

Sic ipsi in rebus item jam materiali
Intervalla, viæ, connexus, pondera, plagæ,
Concursus, motus, ordo, positura, figura
Cum permutantur, mutari res quoque debent.

Et Laëtant. Divin. Inst. lib. 3. c. 19. pag. m. 163. *Vario, inquit*
(Epicurus) *ordine ac positione conveniunt atomi sicut literæ, quæ*
cum sint pauca, variè tamen collocatæ innumerabilia verba confici-
unt. Add. Pet. Gassend. Com. in lib. 10. Laërtii ed. Lugduni
anno 1649. fol. 227. & Joh. Chrysost. Magnen. democrit. redi-
vivo Disp. 2. de Atomis c. 4. prop. 32. p. 269. Denique ad hanc
literarum transpositionem pertinet ludicrum illud docendi
genus, cuius meminit Hieronymus ad Paulinam, tesserarum usu
literas syllabasque puerulis imprimeas. Id Harsdörfferus ita
ordinat Delic. Math. P. 2. Sect. 13. prop. 3. sunt 6. cubi, qui-
libet cubus sex laterum est, eruntque inscribenda 36. hæc nempe:
I. a. e. i. o. u. y. II. b. c. d. f. g. h. III. k. l. m. n. p. q. IV. r. s. t. v.
w. x. V. y. j. s. r. d. d. VI. ff. ff. ff. sch. ch. s. Alphabetum au-
tem lusus unius tesserae, syllabas (das Buchstaben) duarum
docebit: inde paulatim voces orientur.

Prob. V.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONEM SITUS
MERE RELATI SEU VICINITATIS
INVENIRE.

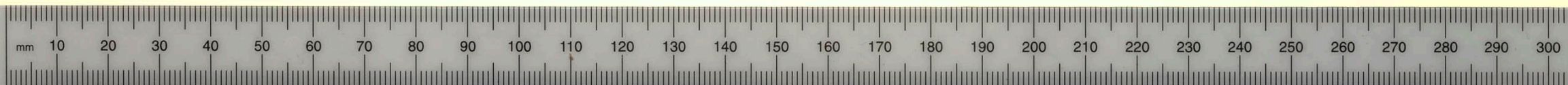
Quærat Variatio situs absoluti, seu ordinis, de numero
rerum unitate minori quam est datus, juxta probl. 4.
quod invenietur in Tab. 7. erit quæsitum. Ratio Solu-
tionis manifesta est ex Schemate, quo rationem solutionis pro-
blematis præcedentis dabamus. v. g. in variationibus vicini-
tatis, variationes hæc: A b c d. B c d a. C d a b. D a b c. ha-
bentur pro una, velut in circulo scripta. Et ita similiter de
cæteris, omnes igitur illæ 24. variationes dividendæ sunt per
numeros rerum, qui hoc loco est 4. prodibit variatio ordinis
de

de numero rerum antecedenti, nempe 6. Finge tibi hypocau-
stum rotundum in omnes 4. plagas januas habens, & in medio
positam mensam; (quo casu quis sit locus honoratissimus di-
sputat Schvnter, & pro janua orientem spectante decedit, è
cujus regione collocandus sit honoratissimus hospes. Delic.
Math. sect. VII. prop. 28.) atque ita hospitem situm variari co-
gita prioritatis posterioritatisque consideratione remota.
Hic obiter aliquid de Circulo in demonstratione perfecta di-
cemus. Ejus cum omnes Propositiones sint convertibiles, pro-
dibunt syllogismi sex, circuli tres: Ut esto demonstratio: I.
O. rationale est docile. O. Homo est rationalis. E. O. homo
est docilis. II. O. homo est docilis. O. rationale est homo.
E. O. ratione est docile. 2. III. O. homo est rationalis. O. do-
cile est homo. E. O. docile est rationale. IV. O. docile est
rationale. O. homo est docilis. E. O. homo est rationalis.
3. V. O. homo est docilis. O. rationale est Homo. E. O. ra-
tionale est docile. VI. O. rationale est docile. O. homo est
rationalis. E. O. homo est docilis.

Probl. VI.

DATO NUMERO RERUM VARIANDARUM, QVA-
RUM ALIQUA VEL ALIQUÆ REPETUNTUR
VARIATIONEM ORDINIS
INVENIRE.

Numerentur res simplices & ex iisdem repetitis semper
una tantum; Et ducantur in variationem numeri nu-
mero variationum dato unitate minoris; productum erit
quæsitum, v. g. sint sex: a. b. c. c. d. e. sunt simplices 4. + 1.
(duo illa c. habentur pro 1.) f. 5. 120. (120 autem sunt varia-
tio numeri 5 antecedentis datum 6) f. 600. Ratio manifesta
est, si quis intueatur schema 7. corrueant enim omnes variatio-
nes quibus data res pro se ipsa ponitur. Usus nunc monstra-
bimus. Esto propositum: dato textu omnes melodias possi-
biles invenire. Id Harsdörfferus quoque Delic. Math.
sect. 4. prop. 7. tentavit. Sed ille in textu 5. sylla-
barum



barum melodias possibiles non nisi 120 esse putat, solas variationes ordinis intuitus. At nobis necessarium videtur etiam complexiones adhibere, ut nunc apparebit. Sed altius ordiemur: Textus est vel simplex, vel compositus. Compositum voco in lineas, *Stimmenreihen* / distinctum. Et compositi textus variationem discemus melodiis simplicium in se continuè ductis per probl. 3. Textus simplex vel excedit 6 syllabas, vel non excedit. Ea differentia propterea necessaria est, quia 6 sunt voces: Ut, Re, Mi, Fa, Sol, La. (ut omittam 7^{am}: Bi, quam addidit Eryc. Puteanus in *Musathena*). Si non excedit, aut sex syllabarum, aut minor est. Nos in exemplum de Textu hexasyllabico ratiocinabimur, poterit harum rerum intelligens idem in quocunque præstare. Caterum in omnibus plusquam hexasyllabicus necesse est vocum repetitionem esse. Porro in textu hexasyllabico capita variationum sunt hæc:

- I. ut, re, mi, fa, sol, la. variatio ordinis est . . . 720
- II. ut, ut, re, mi fa sol. Variatio ordinis est
720 - 120. f. 600. Non solum autem ut, sed & quælibet 6. vocum potest repeti 2. *mal* E. 6^o 600. f. 3600. Et reliquarum 5 vocum semper 5. *mal* aliæ 4. possunt poni post ut ut; nempe: re mi fa sol. re mi fa la. re mi sol la. re fa sol la. mi fa sol la. seu 5 res habent; con⁴nationes: 5^o 3600. f. . . . 18000
- III. ut ut re re mi fa. 480^o 15. f. 7200. 6 f. . . . 43200
- IV. ut ut re re mi mi. 360^o 20. f. . . . 7200
- V. ut ut ut re mi fa. 360^o 6. f. 2160^o 20. f. . . . 43200
- VI. ut ut ut re re mi. 360^o 6. 5^o 4. f. . . . 43200
- VII. ut ut ut re re re. 240^o 15^o f. . . . 3600
- VIII. ut ut ut ut re mi. 360^o 6. 10. f. . . . 21600
- IX. ut ut ut ut re re. 240^o 6. 5. f. . . . 7200

Summa 187920.

Quid verò si septimam vocem Puteani Bi, si pausas, si inæqualitatem celeritatis in notis, si alios characteres musicos adhibeamus

beamus computationi; si ad Textus plurimum syllabarum quam 6. si ad compositos progrediamur, quantum erit mare melodiarum, quarum pleræque aliquo casu utiles esse possint? Admonet nos vicinitas rerum posse cujuslibet generis carminum possibiles species seu flexus, & quasi Melodias inveniri, quæ nescio an cuiquam hætenus vel tentare in mentem venerit. Age in Hexametro conemur. Cum hexametro sex sint pedes, in cæteris quidem dactylus spondæusque promiscuè habitare possunt, at penultimus non nisi dactylo, ultimus spondæo aut trochæo gaudet. Quod igitur 4 priores attinet, erunt vel meri dactyli, 1. vel meri spondæi, 1. vel tres dactyli unus spondæus, vel contra: 2. vel 2. dactyli 2. spondæi, 1. & ubique variatio situs 12. 2 + 1. f. 3^o 12. f. 36. + 1 + 1. f. 38. In singulis autem his generibus ultimus versus vel spondæus vel trochæus est 2^o 38 f. 76. Tot sunt genera hexametri si tantum metrum species. Ut ta-
ceam varietates quæ ex vocibus veniunt, v.g. quod vel ex monosyllabis vel dissyllabis &c. vel his inter semixtis constat; quod vox modo cum pede finitur, modò facit cæsuram eamque varii generis; quod crebræ intercedunt elisiones aut aliquæ aut nullæ. Caterum & multitudine literarum hexametri differunt, quam in rem extat carmen Publilii Porphyrii Optatiani (quem male cum Porphyrio Græco, philosopho, Christianorum hoste, Cæsar Baronius confudit) ad Constantinum Magnū 26. versibus heroicis constans, quorum primus est 25. literarum, cæteri continuè una litera crescunt, usque ad 26^{um} qui habet 50. ita omnes organi Musici speciem exprimunt. Meminere Hieron. ad Paulinam, Firmicus in myth. Rab. Maurus, Beda de re metrica. Edidit Velferus ex Bibliotheca sua Augustæ cum figuris An. 1591. Adde de eo Eryc. Puteanū in Thaum. Pietatis lit. N. qui ait hoc carmine revocari ab exilio meruisse; Gerh. Joh. Vossum syntag. de Poët. Latinis v. Optatianus, item de Historicis Græcis, I, 16. Casp. Barthium Commentariolo de Latina Lingua, & Aug. Buchnerum Notis in Hymnum Venantii Fortunati, (qui vulgò Lactantio ascribitur) de Resurrect. ad v. 29. pag. 27. Qui observat Hexametros fistulis, Versum per-

medium ductum: *Augusto victore*, &c. regulæ organi, jambos anacreuticos dimetros omnes 18. literarum, epitoniis respondere. Versus ipsos quia ubiq; obvii non sunt expressimus

AUGUSTO VICTORE JUVAT RATA REDDERE VOTA.

25 Os i d i v i s o Metiri Limiteclio
26 Una Lege Sui Uno Manantia Fonte
27 Aonie Versus Heroi Jure Manente
28 Ausuro Donet Metri Felicia Texta
29 Angeri Longo Patiens Exordia Fine
30 Exiguo Curfu Parvo Crescentia Motu
31 Ultima Postremo Donec Vestigia Tota
32 Ascensus Jugi Cumulato Limite Cludat
33 Uno Bis Spatio Versus Elementa Prioris
34 Dinumeras Coges Aequali Lege Retenta
35 Parva Nimis Logis Et Visu Dissona Multum
36 Tempore Sub Parili Metri Rationibus Idem
37 Dimidiu Numero Musis Tamæ Aequiparâtem
38 Haec Erit In Varios Species Aptissima Cantus
39 Perque Modos Gradibus Surget Pecunda Sonoris
40 Aere Cavo Et Tereti Calamis Crescentibus Auget
41 Quis Bene Suppositis Quadratis Ordine Plectris
42 Artificis Manus Innumeros Claudique Aperitque
43 Spirameta Probat Placitis Bene Consona Rythmis
44 Sub Quibus Unda Latens Properantibus Incita Ventis
45 Quas Vicibus Crebris Juvencu Labor Haud Sibi Discors
46 Hinc Atque Hinc Animæq; Agitant Augetq; Reluctans
47 Compositi ad Numeros Propriumq; Ad Carmina Praestat
48 Quodq; Queat Minimum Admotu Intremefacta Frequenter
49 Plectra Adaperta Sequi Aut Placitos Bene Claudere Cantus
50 Jamque Metro Et Rythmis Praestringere Quicquid Ubique Est.

Ex quibus multa circa scripturam Veterum observari possunt in primis Diphthongum æ duabus literis expimi solitam; qui tamen mos non est cur rationem vincat, unius enim soni una litera esse debet. Sed de hoc Optatiano vel propterea fusius diximus, ut infra dicenda præoccuparemus; ubi versus Proteos ab eo compositos allegabimus.

Prob.

DATO CAPITATE VARIATIONES REPERIRE.

Hoc in Complexionibus solvitur supra. De situs variationibus nunc: Sunt autem diversi casus. Caput enim Variationis hujus aut constat una res, aut pluribus: si una, ea vel monadica est, vel dantur inter Res (variandas) alia aut alia ipsi homogeneæ. Sin pluribus constat, tum vel intra caput dantur invicem homogeneæ vel non, item extrinsecè quædam intrinsecis homogeneæ sunt vel non. Primum igitur capite variationis fixo manente numerentur res extrinsecæ; & quærat variatione earum inter se (& si sint discontiguæ seu caput inter eas ponatur) præciso capite, per prob.

25 Post martios labores,
26 Et Cæsarum parantes
27 Virtutibus, per orbem
28 Tot laureas virentes,
29 Et Principis trophæa;
30 Felicibus triumphis
31 Exultat omnis ætas,
32 Urbesque flore grato,
33 Et frondibus decoris.
34 Totis virent plateis.
35 Hinc ordo veste clara
36 In purpuris honorum
37 Fausto precantur ore,
38 Feruntq; dona læti.
39 Jam Roma culmen orbis
40 Dat munera & coronas
41 Auro ferens coruscas
42 Victorias triumphis,
43 Votaq; jam theatris
44 Redduntur & Choræis.
45 Me fors iniqua latis
46 Solemnibus remotum
47 Vix hæc sonare sivit
48 Tot vota fronte Phœbi,
49 Versuque comta solo,
50 Augusta rite seclis.

constat i. re habente homogeneam, productum A multiplicetur numero homogenearum æquæ in illo capite ponibilium, & factus erit quæsitum. Si verò caput constat pluribus rebus quærat variatione earum inter se, (et si sint discontiguæ seu res extrinsecæ interponantur) per probl 4. ea ducatur in productum A, quodq; ita producitur dicemus B. Jam si res capitis nullam habet homogeneam extra caput, productum B erit quæsitum. Si

K 3

res

res capitis habet homogeneam tantum extra caput, non verò
 intra, productum B. multiplicetur numero rerum homogenea-
 rum, & si sapius sunt homo geneæ, factus ex numero homo genea-
 rum priorum multiplicetur numero homoginearum posteriorum
 continuè, & factus erit *quæsitum*. Sin res capitis habet ho-
 mogeneam intra caput & extra, numerentur primò res homo-
 geneæ intrinsecæ & extrinsecæ simul, & supponantur pro Nu-
 mero complicando; deinde res datæ homogeneæ tantum in-
 tra caput supponantur pro exponente. Dato igitur numero
 & exponente quærat complexio per probl. I. & si sapius con-
 tingat homogeneitas, ducantur complexiones in se invicem
 continuè. Complexio vel factus ex complexionibus ducatur
 in productum B. Et factus erit *quæsitum*. Hoc problema casuum
 multitudo operosissimum efficit, ejusq; nobis solutio multo &
 labore & tempore constitit. Sed aliter sequentia problemata
 ex artis principiis nemo solvet. In illis igitur usus hujus appa-
 rebit.

Prob. VIII.

VARIATIONES ALTERI DATO CAPITI COM-
MUNES REPERIRE.

Utrumque caput ponatur in eandem Variationem quasi ef-
 fet unum caput compositum (et si interdum res capitis com-
 positi sint discontiguæ) & indagentur variationes unius capitis
 compositi per probl. 10. *productum erit quæsitum*.

Prob. IX.

CAPITA VARIATIONES COMMUNES HABEN-
TIA REPERIRE.

SI plura capita in variatione ordinis in eundem locum inci-
 dunt vel ex toto vel ex parte, non habent variationes com-
 munes. 2. Si eadem res monadica in plura capita incidit, ea
 non habent variationes communes. Cætera omnia habent
 variationes communes.

Prob. X.

Prob. X.

CAPITA VARIATIONUM UTILIUM AUT
INUTILIUM REPERIRE.

Capita in universum reperire expeditum est. Nam quælibet res
 per se, aut in quocunque loco per se, aut cum quacunque
 alia aliisve, quocunque item loco cum alia aliisve, breviter
 omnis complexio aut variatio proposita minor & earundem
 rerum, seu quæ tota in altera continetur est caput. Metho-
 dus autem in disponendis capitibus utilis, ut à minoribus ad
 majora progrediamur, quando v. g. propositum nobis est omnes
 variationes oculariter proponere, quod Drexelius loco citato
 Puteanus & Kleppsius & Reiners citandis factitarunt. Cæterum
 si capita utilia vel inutilia reperiantur, adhibenda disciplina est
 ad quam res varianda, aut totum ex iis compositum pertinet.
 Regulæ ejus inutilia quidem elident, utilia verò relinquunt.
 Ibi videndum quæ cum quibus & quo loco conjungi non pos-
 sint, item quæ simpliciter quo loco poni non possint v. g. pri-
 mo, tertio, &c. In primis autem primo & ultimo. Deinde
 videndum quæ res potissimum causa sit animalis (v. g. in ver-
 sibus hexametris protæis syllabæ breves) Ea ducenda est per
 omne cæteras, omnia item loca, si quando autem de pluribus i-
 dem judicium est, satis erit in uno tentasse.

Prob. XI.

VARIATIONES INUTILES REPERIRE.

Ute sunt viz (1.) per probl. 12. hoc modo: inventa summa
 variationum utilium & inutilium per probl. 4. subtrahatur
 summa utilium per probl. 12. viam secundam; Residuum erit
 quæsitum (2.) absolute hoc modo: Inveniantur capita varia-
 tionum inutilium per probl. 10. quærantur singulorum capitum
 variationes per probl. 7. si qua capita communes habent va-
 riationes per probl. 9. numerus earum inveniatur per probl. 8.
 & in uno solum capitum variationes communes habentium
 relinquantur, de cæterorum variationibus subtrahatur; aut si
 hunc laborem subtrahendi subterfugere velis, initio statim ca-
 pita

72
pita quàm maximè composita pone, conf. probl. 8. Aggre-
gatum omnium variationum de omnibus complexionibus,
subtrahendis subtrahendis, erit *quasitum*.

PROBL. XII.

VARIATIONES UTILES REPERIRE.

13 Solutio est ut in proximè antecedenti, si hæc saltem mutes,
in via 1. loco problem. 12. pone 11. &c. & subtrahatur sum-
ma inutilium per probl. 11. viam secundam. In via 2. inveni-
antur capita variationū utilium? cætera ut in probl. proximo.

Usus Problem. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

14 Si cui hæc problemata aut obvia aut inutilia videntur, cum ad
praxin superiorum descenderit aliud dicet. Rarissimè enim
vel natura rerum vel decus patitur omnes variationes possibi-
les, utiles esse. Cujus specimen in argumentò minùs fortasse
fructuoso, in exemplum tamen maximè illustri daturi sumus.

15 Diximus supra *Proteos versus* esse purè proteos, id est in quibus
pleræque variationes possibiles utiles sunt, ii nimirum qui toti
propemodum monosyllabis constant; vel *mixtos*, in quibus
plurimæ incident inutilis, quales sunt qui polysyllaba, eaque

16 brevia continet. In hoc genere inter veteres, qui mihi notus
sit tentavit tale quiddam idem ille de quo probl. 6. Publilius
Porphyrius Optatianus. Et Erycius Puteanus Thaum. Piet.
lit. N. pag. 92. ex aliis ejus de Constantino versibus hos refert:

Quem divus genuit Constantius Induperator
Aurea Romanis propagans secula nato.

Ex illis primus est Torpalus, vocib9 continuè syllaba crescen-
tibus constans; alter est Proteus sexi formis, si ita loqui fas est.

Aurea Romanis propagans secula nato
Aurea propagans Romanis secula nato
Secula Romanis propagans aurea nato
Secula propagans Romanis aurea nato
Propagans Romanis aurea secula nato
Romanis propagans aurea secula nato.

Verùm

Verùm plures habet primus ille Virgilianus:

Tityre tu patulæ recubans sub tegmine fagi
quem usus propemodum in jocum vertit. Ejus variationes
sunt hæc: pro *tu sub* 2. pro *patulæ recubans* 2. & *Tityre* jam initio,
ut nunc; jam *tegmine* initio: jam *Tityre tegmine*, fine; jam *tegmine*
Tityre, fine. 4. 2 2 2. f. 16. Verùm in Porphyrianæis non sin-
guli Protei, sed omnes, neque unus versus sed carmen totum
talibus plenum admirandum est. Ejusmodi versus composi-
turo danda opera, ut voces consonis aut incipiant, aut fini-
ant. Alter qui & nomen Protei indidit, est Jul. Cæs. Scaliger. 18
vir si ingenii ferocia absit, planè incomparabilis, Poët. lib. 2. c.
30. pag. 187. is hunc composuit, formarum, ut ipse dicit, innu-
merabilium, ut nos 64:

Perfide sperâsti divos te fallere Proteu.

Plures non esse facillè inveniet, qui vestigia hujus nostræ com-
putationis leget. Pro *Perfide fallere* 2. 2. pro *Proteu divos* 2. 2.
2. f. 4. *Sperâsti divos te*, habet variationes, 6. 2 4. f. 24. *Divos*
perfide te sperâsti, habet Var. 2. *Divos te sperâsti perfide*, habet, 6.
2 2 2 f. 10 2 4. f. 40. 2 2 4. f. 64. observavimus ex Virgilio, æquè,
imò plus variabilem, Aen. lib. 1. v. 282. *Queis* (pro: His) ego
nec metas rerum nec tempora pona. Nam *perfide* una vox est;
queis ego in duas discerpi potest. Venio ad ingeniosum illum 19
Bernhardi Bauhusii Jesuitæ Lovaniensis, qui inter Epigram-
mata ejus extat; utque superior, v. probl. 4. de Christo, ita hæc
de Maria est:

Tot tibi sunt dotes virgo, quot sidera cælo.

Dignum hunc peculiari opera esse duxit vir doctissimus Ery-
cius Puteanus libello, quem *Thaumara Pietatis* inscripsit; edito
Antverpiæ anno 1617. forma 4ta. ejusque variationes utiles
omnes enumerat à pag. 3. usque ad 50. inclusivè quas autor,
etsi longius porrigantur, intra cancellos numeri 1022. conti-
nuit, tum quod totidem vulgò stellas numerant Astronomi,
ipsius autem institutum est ostendere dotes non esse pauciores
quàm stellæ sunt; tum quod nimia propemodum cura omnes
illos evitavit, qui dicere videntur, tot sidera cælo, quot Mariæ
dotes

L

dotes

76

PROBL. XII.

- | | | | |
|-------|--|---|-------|
| 13. | I . I . I . I . C C . | dant jam ceu lumina. | 4320 |
| 14. | I . I . I . I . I . I . C C . | dant jam ceu sol dat lumina | 240 |
| 15. | I . I . I . I . I . I . I . C C C . | dant dresda lucem lumina. | 2160 |
| 16. | I . I . I . I . I . I . I . C C C . | dant jam ceu lucem lumina | 5760 |
| 17. | I . I . I . I . I . I . I . I . I . C C . | dant ceu jam sol dat
lucem lumina. | 0 |
| 18. | I . I . I . I . I . I . I . I . I . C C . | dant ceu jam dresda lu-
cem lumina. | 1200 |
| 19. | I . I . I . I . I . I . I . I . I . I . I . C C . | dant ceu jam
sol dat lucem dresda lumina | 0 |
| 20. | fine I C C . v.g. lumina. | | II620 |
| <hr/> | | | |
| 27 | Summa Variationum ob solam vocem : lumina inutilium | | 52900 |
| <hr/> | | | |
| 21. | ubi cunq; I C C C . C C . | lumina tria. | 40320 |
| 22. | I C C C . I . I . C C . | lumina dresda tria. | 14440 |
| 23. | I C C C . I . I . C C . | lumina ceu jam tria. | 4800 |
| 24. | I C C C . I . I . I . I . C C . | lumina ceu ja sol dat tria. | 1440 |
| 25. | I C C C . I . I . I . I . C C C . | lumina dresda lucem tria. | 480 |
| 26. | I C C C . I . I . I . I . C C C . | lumina ceu jam dresda tria. | 4800 |
| 27. | I C C C . I . I . I . I . I . I . C C . | lumina ceu jam
* lumina ceu jam Dresda lucem tria. | 4080 |
| 28. | I C C C . I . I . I . I . I . I . C C . | * dat sol lucem tria. | 532 |
| 29. | I C C C . I . I . I . I . I . I . C C C . | lumina ceu jam
dat sol lucem dresda tria. | 2978 |
| 23 | Summa Var.inut.ob complicationē Lumina & Tria,
illo p̄posito. | | 52870 |
| <hr/> | | | |
| 30. | I . C C C . I . I . C C . | dant tria jam lumina. | 2400 |
| 31. | I . C C C . I . I . I . I . C C . | dant tria ja dresda lumina. | 3840 |
| 32. | I . C C C . I . I . I . I . C C C . | ceu sol. | 1440 |
| 33. | I . C C C . I . I . I . I . I . I . C C . | dant tria
jam ceu sol lucem lumina | 5760 |
| 34. | I . C C . I . I . I . I . I . I . I . I . C C . | dant tria
jam ceu sol lucem dresda lumina | 9360 |
| Summa | | | |

PROBL. XII.

77

Summa Var. inut. ob complic. Tria & Lumina illo præposito 22800

59870

£2900

181440

Summa summarum Var. inut. 317010

subtrahatur de summa Universalis 362880

Reinanet:

Summa utilium Variationum versus KleppisI admissis 45870 29

spondaicis. Spondaicos reliquimus ne labore computandi auferemus, quot tamen inter omnes variationes utiles & inutiles existant spondaici, sic invenio.

I. si in fine ponitur I. I. I. v. g. dant lucem 100800

2. 11.11.11.v.g. dresdæ lucem 10080

3. r. r. r. v. g. dant ceu fol 4320a

Summa omnium spondaicorum util. & inut. 154080

Extat præterea versus nobilissimi herois Caroli à Goldstein: 30

Ars non est tales bene structos scribere versus,
in arte sibi neganda artificiosus, qui 1644. variationes conti-
nere dicitur. Aemulatione horum, Kleppisl inprimis, prodiit
Henr. Reimerus Lineburgensis, Scholæ Patriæ ad D. Johannis
Collegæ Proteo instructus tali :

Da ple Chrifte Vrbi bona paX sit teMpoRe nostro. qui idem annum 1619. quo omnes ejus variationes unò libello in 12. Hamburgi edito, inclusi prodierunt, continet. Laboriosissimus quoque Daumius, vir in omni genere poematum, exercitatus, nec hoc quidem intentatum voluit à se relinquere. Nihil de ejus copia dicam, qua idem termillies aliter carmine dixit (hic enim non alia verba, sed eorundem verborum alius ordo esse debet) quod in hac sententia: fiat justitia aut pereat mundus. Vertumno poetico Cygneæ anno 1646. 8. edito præstitit. Hoc saltem adverto, quod & auctori annotatum, in Mil-lenario 1. num. 219. & 220. versus Proteos esse. Hi sunt igitur:

L 3

V. 219.

v. 219. Aut absint vis, fraus, ac jus ades, aut cādat æther.
v. 220. Vis, fraus, lis absint, æquum gerat, aut ruat orbis.

- 32 Nacti verò nuper sumus, ipso communicante, alium ejus ver-
sum invento sanè publicè legi digno, quem meritò *plus quam*
Protea dicas, neque enim in idem tantum, sed alia plurima car-
minis genera convertitur. Verba enim hæc: *O alma* (sc. De9)
maetus Petrus (sponsus) *fit lucro duplo*: variè transposita dant Al-
caicos 8. Phaleucios 8. sapphicos 14. Archilochios 42. in qui-
bus omnibus intercedit elisio. At verò sinè elisione facit pen-
tametros 32. Jambicos senarios tantum, 20. Scazontes tan-
tum, 22. Scazontes & Jambos simul 44. (& ita Jambos omnes
64. Scazontes omnes 66.) si syllabam addas fit Hexameter,
v. g.

Fac duplo Petrus lucro fit maetus, ò alma!

- 33 variabilis versibus 480. Caterum artificii magna pars in eo
consistit, quòd plurimæ syllabæ, ut prima in duplo, petrus, lu-
cro, sunt ancipites. Elisio autem efficit ut eadem verba, diver-
sa genera carminis syllabis se excedentia, efficiant. Alium
jam antè anno 1655. dederat, sed variationum partiozem, nem-
pe Alcaicum hunc:

Faustum alma sponsis da Trias ò torum!

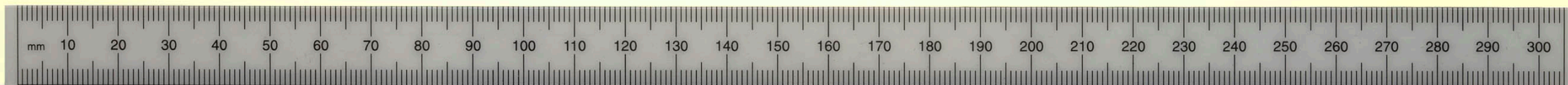
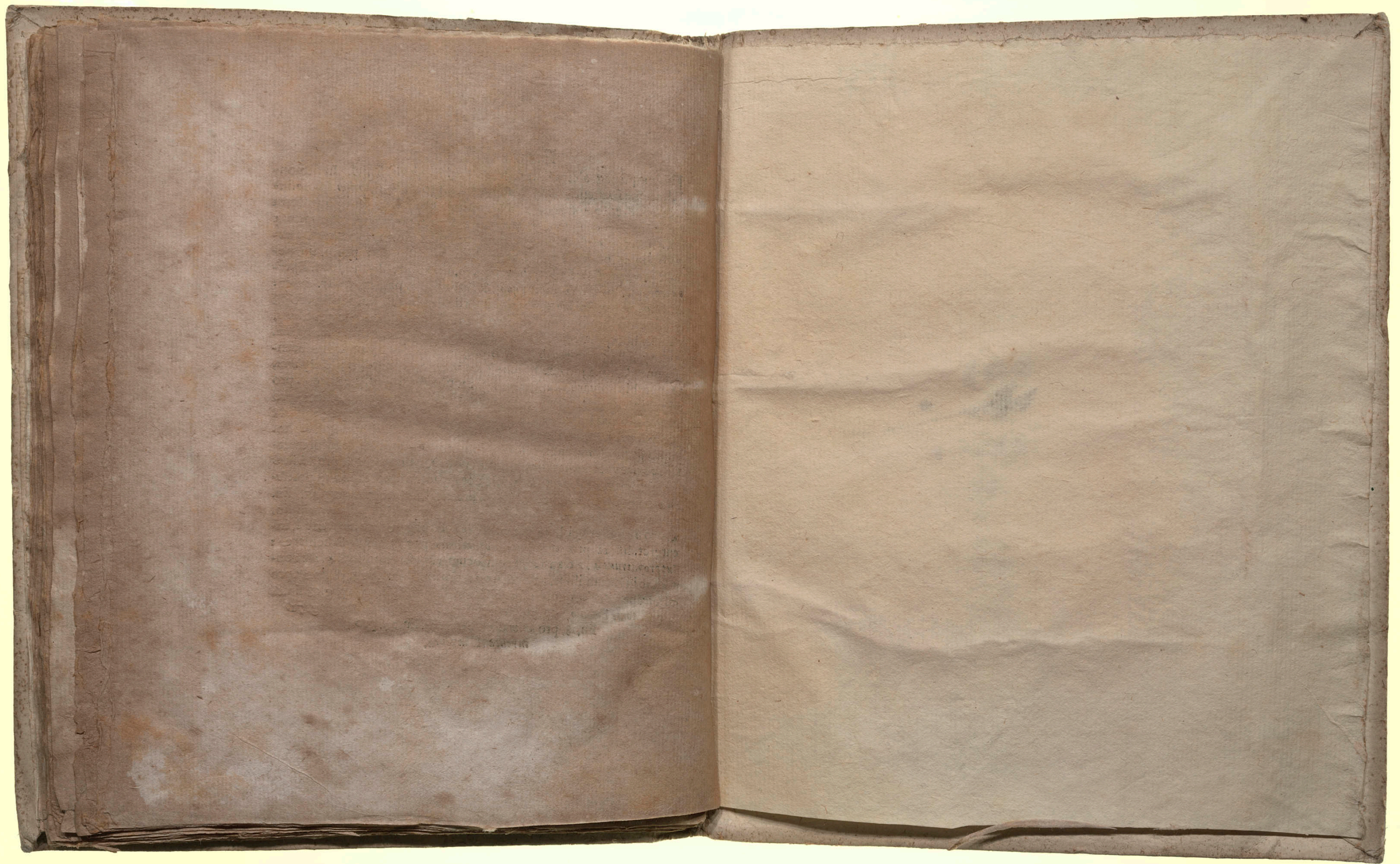
convertibilem in Phaleucios 4. Sapphicos 5. Pentametros 8.
Archilochios 8. Jambicos senarios 14. Scazontes 16.

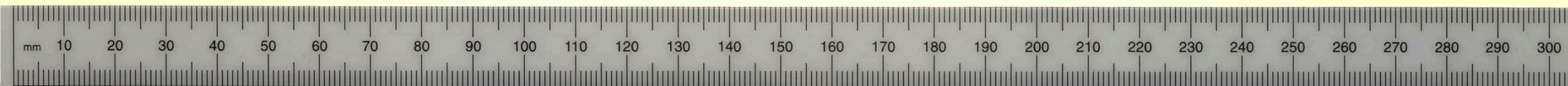
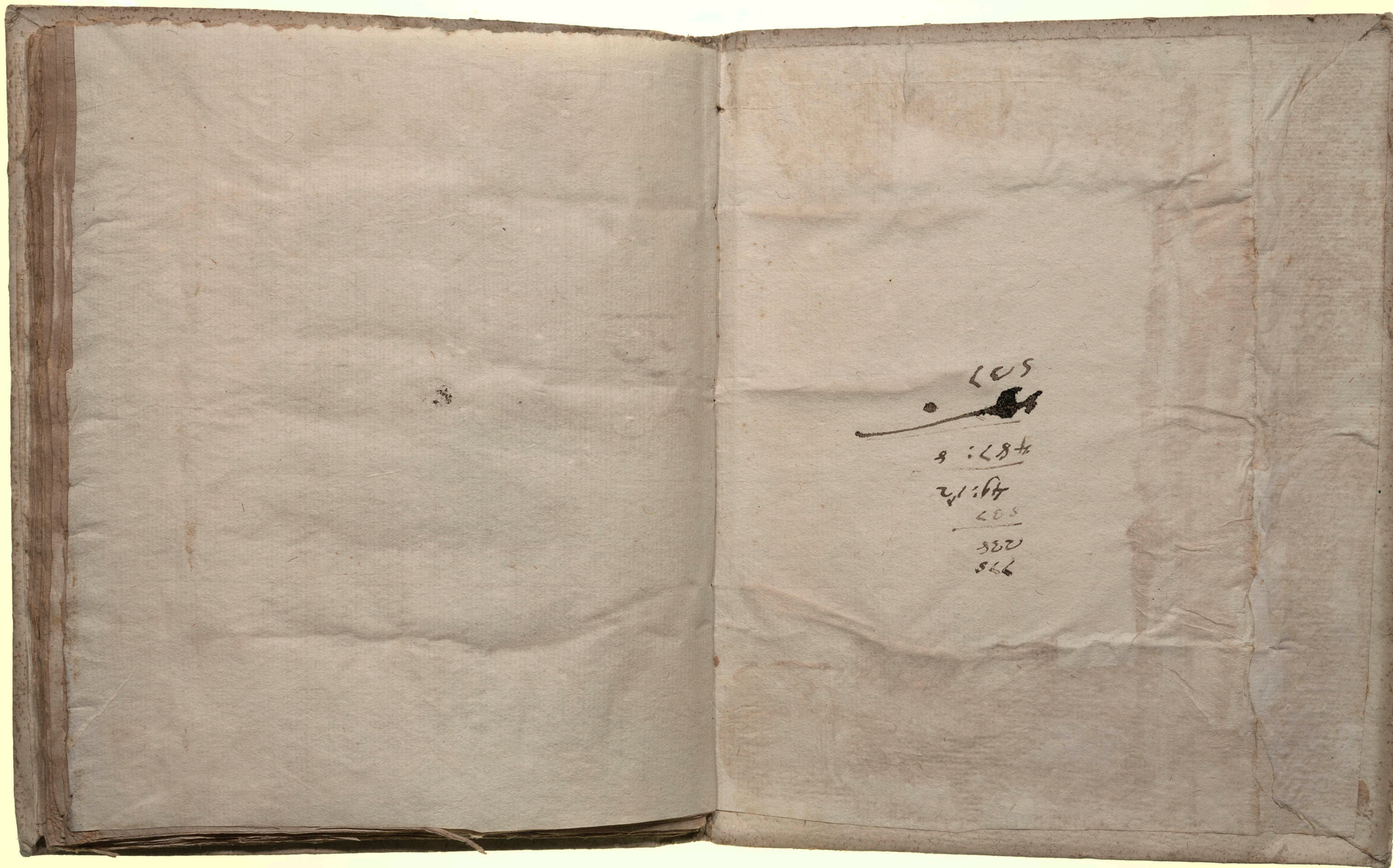
- 34 Sed jam tempus equum spumantia solvere colla.
Si quis tamen prolixitatem nostram damnat, is vereor; ne cum
ad praxin ventum erit, idem versa fortuna de bre-
vitate conqueratur.

F I N I S.

Errata difficiliora.

INsynopsi pag. altera lin. 26. dele: (*virgiii casualis*) semel. In demon-
stratione Existentiæ DEI. p. altera lin. 4. pro *tantum* l. *torum*. lin. 27. in-
ter: *DEUS*, & : q. e. d. pone punctum. lin. 30. pro 3. l. 13. In ipso tractatu
pag. 1. lin. 12. pro: *signat* l. *signato*. pag. 2. lin. 14. pro *Anaysis* l. *Analysis*. p. 4.
lin. 4. inter: *diversis*, & : *invicem* pone: 15. pag. 8. lin. 12. pro *muneris* l. *nu-*
merus. lin. 26. pro *particulari* l. *particulares*, pro *doto* l. *dato*. pag. 9. lin. pe-
nult. pro *disceptione* l. *discerptione*. pag. 10. lin. 7. pro *differpantur* l. *discer-*
pantur. pag. 11. lin. 22. inter: *quas*, & : *esse* pone 4. pag. 15. lin. 17. inter:
modorum, & : *Hospiniano* pone: punctum dele *quia*. p. 19. lin. penult. pro *Ma-*
quod tertio loco ponitur l. *u*. p. 20. lin. 21. dele: *de*. lin. 23. pro *quas* l. *quos*.
pag. 24. lin. 23. pro *cujus* l. *hujus*. pag. 26. lin. 21. pro *countium* l. *coeuntium*.
pag. 27. lin. 26. pro *judciis* l. *judicis*. pag. 30. lin. 16. loco Commatis secun-
di pone: C. lin. 23. in fine adice: (*Sed vet unus, Monarchia; vel plures,*
Oligarchia Polyarchica.) p. 31. lin. 22. pro *quod* l. *quot*. p. 32. lin. 6. pro
erequitur l. *exequitur*. pag. 33. lin. 2. inter: 24. & 24. pone: 1. lin. 13. pro
predicatis renatis l. *pradicatis relatis*. lin. 24. pro *denire* l. *deniq.*. pag. 34. lin. 8
pro *Exicuree* l. *Epicuree*. pag. 35. lin. 17. pro *severe spectus* l. *sive respectus*. lin.
31. pro *sumto* l. *sunto*. pag. 37. lin. ult. dele: (3) ubi nunc est, & idem inter-
fere potius voci: *comznationes*, statim post: 2. pag. 39. lin. 3. pro *vicimus*
l. *vicibus*. pag. 44. lin. 12. & 13. dele notas parentheseos. & lin. 13. post *le-*
xica pone: *ubi voces*. pag. 46. lin. 17. pro *notarum* l. *rotarum*. pag. 47. lin.
19. pro *calores* l. *colores*. pag. 49. lin. 2. pro *e democratia* l. *e democratia*. lin.
4. pro *a c posteriori* l. *a e*. lin. 9. pro *in l. fin.* pag. 50. pro *inculteret* l. *in-*
cuteret. lin. 12. pro *cognitiones* l. *cognationes*. pag. 58. in ipso Schemate:
Suppropatruus 4. 2. transfer in eum locum, ubi est: *Propatruus* 4. 1. & con-
tra hoc in locum illius, pag. 56. lin. 21. pro *avo* l. *avus*. pag. 58. lin. 25. pro
vil. in. pag. 61. lin. 19. pro *usum falsiculum* l. *unum fasciculum*. pag. 68. lin. 6.
pro *Aonio* l. *Aonio*. pag. 70. lin. 2. pro *proditum* l. *productum*. pag. 71.
lin. 18. pro *animalie* l. *anomalie*. lin. 24. pro
inventæ l. *inventæ*.





GretagMacbeth™

ColorChecker® DC

